

N°01.2016



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# ideambiente

bimestrale di informazione ambientale

01.2016

Direttore Responsabile  
Renata Montesanti

## Redazione

Cristina Pacciani (Caporedattore)

Giuliana Bevilacqua (Vice Caporedattore)

Alessandra Lasco, Filippo Pala

Anna Rita Pescetelli

## Rubriche

## Spazio Internazionale

Stefania Fusani, Sandra Moscone

## Prossimamente nel mondo

Stefania Fusani, Sandra Moscone

## Psicologia&amp;Ambiente

Sabrina Arata Farris

## SNPA Informa

Alessandra Lasco e

Anna Rita Pescetelli

## Curiosità

Cristina Pacciani

## GAiA

Chiara Bolognini

dal Mondo della Ricerca

Giuliana Bevilacqua

## Gestione Mailing List Distribuzione

Michelina Porcarelli

## Progetto grafico

Elena Porrazzo

Alessia Marinelli

## Grafica di copertina

Elena Porrazzo

## Documentazione fotografica

Franco Iozzoli

## Registrazione Tribunale

Civile di Roma n. 84/2004

del 5 marzo 2004

Immagini di copertina:  
Elena Porrazzo



# Sommarario

La lotta ai cambiamenti climatici parte da ognuno di noi	Bernardo De Bernardinis	2
Il clima secondo Obama	Giuliana Bevilacqua	4
L'Accordo di Parigi: contenuti, limiti e importanza per il futuro	Domenico Gaudio	6
Navarra su Accordo di Parigi: "Siamo tutti protagonisti di una grande sfida"	Cristina Pacciani	8
"La ricerca scientifica sappia ispirarsi all'interdisciplinarietà nella lotta ai cambiamenti climatici"	Cristina Pacciani	9
I trend climatici	Franco Desiato	10
L'adattamento nell'Accordo di Parigi	Francesca Giordano	13
Migrazioni e impatti climatici: i "climate refugees"	Valerio Calzolaio	14
La lotta contro la desertificazione	Anna Luise	15
Clima: dove eravamo rimasti ...	Lorenzo Ciccarese	17
Comunicare il clima che cambia	Carlo Carraro Alessandra Mazzai	21
Cambiamenti climatici in aree urbane e salute... non è solo una questione di caldo	Luciana Sinisi	24
Un "decalogo" condiviso per far respirare le grandi città	Cristina Pacciani	27
Dall'App al report ambientale "fai da te", presto possibile con eENVplus	Alessandra Lasco	28
Certificazioni ambientali: le agevolazioni ci sono, ma la crescita è ancora troppo ridotta	Alessandra Lasco	29
"Making the case", un Report per la buona gestione dei servizi ecosistemici	Elena Giusta	30
Presentato il Rapporto Rifiuti 2015 dell'ISPRA	Anna Rita Pescetelli	31
Video e ricerche per mostrare le ricchezze del mare siciliano	Filippo Pala	34
L'ambiente non buca lo schermo I dati dell'Osservatorio Eco Media 2015	Cristina Pacciani	35
Il rapporto SOER mostra il quadro dell'ambiente in Europa	Filippo Pala	36
Chi protegge l'albero	Giuliana Bevilacqua	37
I tesori della Terra in mostra a Roma	Giuliana Bevilacqua	39
L'orsetta Morena restituita alla natura	Cristina Pacciani	40
News dal Sistema Nazionale delle Agenzie Ambientali	a cura di A. Lasco e A.R. Pescetelli	41
GAiA	a cura di Chiara Bolognini	43
Curiosità	a cura di Cristina Pacciani	45
Psicologia e ambiente	a cura di Sabrina Arata Farris	49
Spazio internazionale	a cura di Stefania Fusani e Sandra Moscone	51
dal mondo della Ricerca	a cura di Giuliana Bevilacqua	54



# La lotta ai cambiamenti climatici parte da ognuno di noi

Quando mi accingevo a scrivere questo editoriale, erano ormai passati diversi giorni dalla chiusura della XXI Conferenza delle parti di Parigi: molto è stato scritto sulle diverse testate e detto in varie occasioni, da telegiornali e trasmissioni di approfondimento sul tema. C'è stato chi ha criticato fermamente le decisioni prese in quella sede, a volte senza una esatta cognizione, sottolineando l'inutilità di tali manifestazioni per un ambiente che ha bisogno di fatti più che di parole scritte, chi invece si è detto entusiasta e considera gli esiti della conferenza alla stregua di una panacea.

Chi scrive non prenderà posizioni, non è né il mio ruolo né quello dell'istituto che presiedo. Mi limiterò a qualche considerazione, anche tenendo conto delle competenze e delle conoscenze che in ISPRA ci sono sui temi dibattuti a Parigi e di quanto riferitomi da parte di chi dell'ISPRA ha seguito direttamente quel dibattito.

E' ormai innegabile per chiunque, anche per gli scettici della prima ora, che l'andamento del clima degli ultimi decenni rappresenta un grave rischio non solo per l'ambiente naturale, ma per l'umanità stessa e per il suo habitat, cioè il territorio, tanto che, se non si corre ai ripari e non si adottano soluzioni efficaci, il futuro potrebbe essere molto difficile, se non drammatico. Non c'è tema di cui ci occupiamo in ISPRA che non ci costringa ad

affrontare il clima ed il suo mutare, dalle emissioni di gas serra alla qualità dell'aria, dalla biodiversità alle dinamiche dell'ambiente marino, dall'uso di fitofarmaci e pesticidi in agricoltura agli impatti dei cicli produttivi. Sottolineo, se mai ce ne fosse bisogno, il ruolo dell'ISPRA in qualità di supporto scientifico e tecnico tanto ai decisori, chiamati, mai come ora, a tradurre in azioni concrete i dati e le informazioni che l'Istituto elabora e diffonde anche attraverso i suoi Rapporti annuali (mi riferisco, ad esempio, all'Inventario Nazionale ISPRA sulle emissioni di gas serra, pubblicato di recente), quanto ai soggetti chiamati ad operare per fronteggiare impatti, crisi ed emergenze ambientali.

A tal proposito, mi torna in mente un'affermazione del Presidente dell'ASI, Roberto Battiston, a margine della conclusione della Conferenza di Parigi, che mi sento di condividere totalmente: "lo Spazio è un punto di osservazione privilegiato, che ci consente di monitorare in continuazione l'intero pianeta; l'enorme mole di dati che otteniamo grazie alle costellazioni satellitari di osservazione della Terra, è probabilmente lo strumento scientifico più potente a nostra disposizione: un settore in cui l'Italia ha messo in campo progetti all'avanguardia, che le valgono un ruolo da protagonista sulla scena internazionale". L'accordo di

programma che l'ISPRA ha firmato pochi mesi fa con l'ASI, testimonia il fatto che in Italia si stanno investendo sempre più risorse e conoscenze nel campo dell'Osservazione della Terra; valga come esempio per tutti l'investimento nella costellazione di satelliti COSMO-SkyMed, le sentinelle che non solo supportano nella gestione di emergenze, ma monitorano costantemente anche i cambiamenti climatici in tutto il pianeta.

Certo la tecnologia ci favorisce, ci supporta, ma molto dipende anche da ognuno di noi. Di tanto in tanto si colgono segnali di una cresciuta consapevolezza da parte dei cittadini in questa che è ormai diventata una sfida, soprattutto per i Paesi occidentali, i maggiori responsabili delle emissioni di gas serra: combattere i cambiamenti del clima, certamente per una generale tutela del capitale naturale, ma anche nell'ambito di una rinnovata cultura dell'autotutela. E' infatti da qui che si deve partire, o meglio, ripartire. Questo è un pensiero che ho già espresso in altre occasioni: se non si contribuisce a creare una cultura della sostenibilità ambientale, questa sfida saremo condannati a perderla. Non possiamo solo pretendere che altri (Governo, industrie, ecc.) prendano decisioni che noi spesso giudichiamo impopolari, senza fare noi per primi la nostra parte. Mi viene in mente l'emergenza



foto: F. Iozzoli (ISPRA)

rifiuti di qualche tempo fa; quando si sono cominciati a vedere i primi segnali di un miglioramento? Quando i cittadini hanno finalmente capito, grazie anche a imponenti campagne di comunicazione, che a loro spettava il primo passo, che dovevano essere loro i primi a differenziare il rifiuto correttamente. Un rifiuto, peraltro,

da loro stessi prodotto, e non da altri. Solo allora si iniziò la risalita da una situazione che era diventata ingestibile: oggi, come ci riporta il Rapporto Rifiuti che l'ISPRA annualmente propone, la percentuale di differenziata sta aumentando decisamente un pò in tutto il nostro Paese, anche in aree dove, fino a qualche anno fa, il

verbo “differenziare” non si sapeva nemmeno - o non si voleva sapere - cosa volesse dire.

Ecco, anche nel caso della lotta ai cambiamenti climatici, noi siamo toccati nelle nostre quotidiane abitudini, nella nostra vita ordinaria, nei nostri usi e consumi. Esempi ne siano, tra i molti, come ci muoviamo in particolare nelle aree urbane, l'attenzione che prestiamo all'efficacia, efficienza e necessità di riscaldare e/o raffreddare le nostre città. Quindi sono convinto che sia fondamentale questo salto di qualità nei comportamenti quotidiani e nella cultura di ognuno di noi, senza il quale sarà difficile che i provvedimenti adottati in sede di Conferenza, per quanto validi, possano produrre gli effetti sperati. Questo nulla toglie alla responsabilità di chi ci governa, che deve essere capace di assumere decisioni che vadano in questa direzione, ma certamente sostenuta dalla nostra consapevolezza e volontà, così come chiedono le Istituzioni democratiche del nostro Paese. ■

*Bernardo De Bernardinis*  
*Presidente ISPRA*



# Il clima secondo Obama

**B**arack Obama sbarca in prima persona su Facebook e dedica il suo primo post al clima. La scelta del giorno, il 9 novembre, non è casuale: il saluto ai followers arriva a poche ore dalla notizia che sarà lui a guidare la delegazione statunitense alla Conferenza sul Clima di Parigi.

“Spero che discuterete con me di cambiamento climatico e insegnerete ai vostri amici perché questo tema è così importante. In un momento in cui quasi tre adulti su quattro utilizzano Facebook, questo sembra un ottimo posto per farlo”. Il presidente Obama, non nuovo all’ utilizzo dei social, non solo conferma la volontà di conferire maggiore spontaneità alla sua figura, cercando un dialogo con i cittadini ma dimostra, come già in altre occasioni, una spiccata sensibilità verso i temi ambientali. “Niente minaccia di più il nostro futuro del cambiamento climatico”, l’ allarme lanciato dal Presidente USA lo scorso agosto, in occasione della presentazione di alcune misure speciali volte alla riduzione delle emissioni inquinanti. Con Melissa Harrison, responsabile dell’ ufficio stampa dell’ Environmental Protection Agency (EPA), parliamo delle azioni messe in campo dal governo degli Stati Uniti per affrontare i cambiamenti climatici.

**Per quale motivo si stanno verificando i cambiamenti**

**climatici? Ritiene che ci sia ancora margine per intervenire?**

Nel secolo scorso, le attività umane hanno rilasciato una grande quantità di anidride carbonica e altri gas serra nell’atmosfera. La maggior parte di essi proviene dalla combustione di fossili per la produzione di energia; tuttavia, anche deforestazione, processi industriali e alcune pratiche agricole sono responsabili delle emissioni. I gas serra si comportano come una sorta di coperta che avvolge la Terra, intrappola l’energia all’interno dell’atmosfera e provoca surriscaldamento. L’accumulo di gas ad effetto serra può cambiare il clima della Terra e provocare effetti pericolosi per la salute e il benessere dell’Uomo e degli ecosistemi. La temperatura media della Terra è aumentata di 1,5 ° F (circa 0,8 ° C) nel corso dell’ultimo secolo, e si prevede un ulteriore aumento di un altro 0,5-8,6 ° C, nel corso dei prossimi cento anni. L’aumento delle temperature globali sono state accompagnate da cambiamenti sia del tempo che del clima. In molti luoghi, abbiamo assistito a mutamenti in termini di precipitazioni, con più frequenti inondazioni, periodi di siccità, così come ondate di calore più gravi. Anche gli oceani e i ghiacciai del Pianeta hanno sperimentato grandi stravolgimenti: gli oceani si stanno riscaldando e diventano più acidi mentre le calotte di ghiaccio si sciolgono e il livello del mare è in



aumento. Dato che queste e altre alterazioni saranno sempre più pronunciate nei prossimi decenni, esse rappresentano le sfide attuali più importanti per la nostra società e il nostro ambiente. L’anidride carbonica può rimanere nell’atmosfera per quasi un secolo e il rischio è che la Terra continui a riscaldarsi nei decenni a venire; se il caldo aumenterà, maggiore sarà il rischio di ulteriori, e ancora più gravi, cambiamenti del clima e del sistema terrestre. Non è troppo tardi per intraprendere azioni in grado di ridurre sostanzialmente gli impatti negativi associati ai cambiamenti

climatici: facendo scelte che riducono l'inquinamento di gas a effetto serra e, preparandoci per affrontare i cambiamenti in corso, possiamo ridurre i rischi e i costi che ci attendono in futuro.

**Il presidente Obama ha recentemente affermato che gli Stati Uniti sono fortemente impegnati nel ridurre l'inquinamento dei gas serra. In che modo?**

L'amministrazione Obama si sta adoperando per combattere il cambiamento climatico. Nel giugno 2013, il Presidente ha emesso un Piano d'Azione per il Clima, chiedendo al governo federale di lavorare con tutte le parti interessate a un'azione volta a ridurre l'inquinamento, aiutare le nostre città a rispondere ai suoi impatti, e guidare gli sforzi internazionali nella direzione della lotta al cambiamento climatico globale. Il 3 agosto 2015, il Presidente e l'EPA hanno annunciato il "Clean Power Plan, un passo storico e importante nel ridurre l'inquinamento delle centrali elettriche, che tanto influenza il cambiamento climatico. Inoltre, l'EPA ha attuato norme circa le emissioni di gas serra dai veicoli, che faranno risparmiare ai consumatori 1,7 trilioni di dollari alla pompa entro il 2025 e abbattere sei miliardi di tonnellate di gas serra emesse da autovetture e camion. Inoltre, l'Agenzia ha recentemente proposto degli standard riguardo

l'inquinamento dell'aria legato alle attività del settore petrolifero e del gas naturale. Saranno, pertanto, ridotte le emissioni di metano, un potente gas serra, nonché di altri inquinanti.

L'EPA lavora a stretto contatto con il settore privato attraverso i programmi energetici e climatici volontari come "Energy Star", che supporta le imprese e gli individui nel risparmiare e, nel contempo, aiuta a proteggere il nostro clima grazie all'efficienza energetica. I nostri partner hanno infatti ridotto le emissioni di gas serra di oltre 293 milioni di tonnellate nel solo 2013, cifra pari al consumo annuale di elettricità di più di 40 milioni di case, con un risparmio per consumatori e imprese di più di 30 miliardi di dollari.

**Quali altre azioni il governo americano ha messo in atto per ridurre l'inquinamento nella direzione della sostenibilità ambientale?**

Molti enti federali dovrebbero adottare e promuovere quelle attività che possono ulteriormente favorire la sostenibilità ambientale, in linea con le aspettative degli Executive Orders presidenziali (EO). Il presidente Obama ha emesso un EO nel marzo 2015, dando vita a una serie di obiettivi di sostenibilità per le agenzie federali, il cosiddetto "Planning for Sustainability in the Next Generation". Questo provvedimento incentiva

l'approvvigionamento sostenibile delle federazioni e il risparmio energetico per edifici di nuova costruzione e non; pianifica i limiti di emissioni per i veicoli. L'EO fissa anche un obiettivo chiaro per ridurre i gas serra attraverso attività federali e catene di fornitura entro la fine del 2025.

**Cosa possono realisticamente fare le aziende e la gente comune?**

Ci sono molte cose che le comunità, le aziende e gli individui possono fare per agire sui cambiamenti climatici. Ogni azione è utile per migliorare l'efficienza energetica e ridurre le emissioni a effetto serra. Negli Stati Uniti, lo "State and Local Climate and Energy Program" dell'EPA aiuta il governo centrale e quelli locali ad avvicinarsi ai molteplici obiettivi di sostenibilità con azioni effettive di mitigazione e strategie per incentivare l'energia pulita.

Il sito web dell'EPA elenca una serie di azioni che gli individui e le organizzazioni possono mettere in pratica a casa, in ufficio, in viaggio, a scuola, riducendo così la loro "carbon footprint". Il "Center for Corporate Climate Leadership" fornisce risorse alle aziende che desiderano allargare il proprio campo di attività anche nella misurazione e gestione dei gas a effetto serra; il "Green Power Partnership" è invece un programma volontario che incoraggia le organizzazioni ad

# □ L'Accordo di Parigi: contenuti, limiti e importanza per il futuro

utilizzare energia verde per ridurre gli impatti ambientali connessi all'uso di energia elettrica convenzionale; il programma "Energy Star" aiuta le persone e le aziende a trovare prodotti ad efficienza energetica e a migliorare l'efficienza delle loro case e degli edifici.

La pagina web "Adaptation Tools for Public Officials" dell'EPA fornisce un elenco di misure di adattamento e casi - studio che evidenziano le iniziative di adattamento intraprese dagli Stati Uniti. ■

*Giuliana Bevilacqua*

**L'**Accordo di Parigi, approvato il 12 dicembre 2015 alla conclusione della 21a Conferenza delle Parti (COP) della Convenzione-quadro sui cambiamenti climatici UNFCCC), è il primo accordo legale internazionale che impegna tutti i Paesi firmatari a porre in essere azioni di risposta ai cambiamenti climatici per il periodo successivo al 2020.

Esso va ben al di là, quindi della Convenzione-quadro sui cambiamenti climatici, che conteneva solamente obiettivi generici di stabilizzazione delle concentrazioni atmosferiche dei gas-serra, e del Protocollo di Kyoto, che prevedeva impegni di riduzione delle emissioni di gas-serra a carico dei soli Paesi industrializzati. Esso è stato approvato al termine di un lungo processo negoziale che si era avviato a seguito dell'adozione ufficiale da parte della Convenzione dell'obiettivo di limitare il riscaldamento globale a non più di 2°C al di sopra del livello pre-industriale; questo obiettivo era stato fatto proprio dall'Unione Europea nel 1996 e dal G8 nel 2009, dopo un lungo dibattito scientifico e politico, ma il suo riconoscimento da parte della UNFCCC ha dovuto aspettare le Conferenze delle Parti di Copenaghen (COP-15, 2009) e di Cancun (COP-16, 2010). A Durban (COP-17, 2011), tutte le parti della Convenzione si erano impegnate a negoziare un nuovo



accordo internazionale con valore legale per ridurre le emissioni di gas serra. L'accordo, da formalizzare entro il 2015, al fine di renderlo operativo dal 2020, avrebbe dovuto prevedere impegni di limitazione delle emissioni non solo per i Paesi industrializzati, ma anche per le maggiori economie emergenti (Cina, India, Brasile).

La procedura approvata a Varsavia dalla COP-19 per facilitare la predisposizione di un testo che contenesse impegni accettabili da parte di tutti prevedeva che ciascun Paese inviasse, entro il primo trimestre del 2015, una comunicazione contenete informazioni sul contributo (INDC, Intended Nationally Determined Contribution) che avrebbe potuto

fornire per il raggiungimento degli obiettivi prefissati nell'ambito di un nuovo accordo con forza legale applicabile a tutti i Paesi.

Da questo punto di vista (la scelta dell'obiettivo nazionale), l'Accordo di Parigi è certamente di natura volontaria, anche se invece il testo della decisione, che contiene le procedure di comunicazione delle informazioni nazionali, i meccanismi di revisione, valutazione e controllo dell'attuazione, nonché gli impegni relativi all'adattamento e al trasferimento di risorse per l'attuazione degli interventi di mitigazione e di adattamento nei Paesi in via di sviluppo, risultano di natura vincolante.

Per quanto riguarda l'obiettivo finale dell'Accordo, l'impegno per tutti i Paesi a perseguire tutti gli sforzi per limitare il riscaldamento a 1,5°C - e non solo a 2°C - ha costituito una sorpresa per molti negozianti, rispetto a quanto era stato fin qui indicato nei vari documenti che hanno accompagnato l'iter negoziale. Introdotto dalla Presidenza della COP a seguito delle richieste dei piccoli stati insulari e dei Paesi africani, esso potrà rappresentare nel futuro una garanzia contro ogni rallentamento del processo negoziale, dal momento che la stabilizzazione delle concentrazioni di gas-serra a 1,5°C sarà possibile solo se le emissioni cominceranno a diminuire entro il 2030.

L'Accordo contiene certamente indicazioni abbastanza vaghe rispetto a tematiche come la trasparenza e la revisione delle informazioni trasmesse dai Paesi, la valutazione dell'adeguatezza dei progressi collettivi verso l'obiettivo di lungo termine, il meccanismo di facilitazione e controllo per monitorare gli sforzi dei Paesi, il supporto finanziario e tecnologico alle azioni dei Paesi in via di sviluppo. Questi temi saranno al centro delle prossime sessioni delle riunioni della Conferenza delle Parti, come era già avvenuto per la Convenzione-quadro e per il Protocollo di Kyoto.

Non si può comunque mettere in discussione il suo valore dal punto di vista politico, dal momento che ben 195 Paesi hanno approvato l'accordo, e nel corso della Conferenza essi sono stati rappresentati al massimo livello di autorevolezza (capi di stato e primi ministri).

Le conclusioni della COP21 esprimono chiaramente il messaggio che "l'era dei combustibili fossili è finita", come ha detto il direttore di Greenpeace Kumi Naidoo, e che politiche energetiche e di sviluppo che continuino a metterli al centro delle scelte relative all'approvvigionamento energetico non hanno più diritto di cittadinanza né nei Paesi industrializzati né in quelli in via di sviluppo. Non è un caso, infatti, che all'indomani della conclusione della

Conferenza, il Governo Federale Tedesco abbia annunciato che entro l'anno prossimo sarà elaborato il programma per la fuoriuscita dal carbone, e quello del Regno Unito che la produzione elettrica da carbone cesserà completamente entro il 2025.

L'importanza del messaggio della COP21 non consiste tanto nella pressione che potrà esercitare sulle decisioni dei governi, che anzi si sono spesso dimostrati i più restii ad abbandonare gli indirizzi politici tradizionali ma, in definitiva, nell'impatto che potrà avere sugli operatori economici, sugli amministratori locali e su tutti i cittadini, dai quali in questi anni sono partite le iniziative più innovative e che saranno legittimate per il futuro a continuare e intensificare i propri sforzi. ■

*Domenico Gaudio*



# □ Navarra su Accordo di Parigi: “Siamo tutti protagonisti di una grande sfida”



foto: P. Orlandi (ISPRA)

“L’Accordo di Parigi rappresenta un momento molto importante per le politiche sui cambiamenti climatici e per la ricerca scientifica. I contenuti del testo, infatti, si fondano sulle conoscenze prodotte dalla comunità scientifica internazionale negli ultimi anni e indicano l’importanza che la ricerca avrà in futuro per fornire strumenti e ulteriori conoscenze necessarie a raggiungere gli obiettivi definiti dall’accordo”. Così Antonio Navarra, Presidente del Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC), commenta l’esito della COP21, la Conferenza mondiale sui cambiamenti climatici delle Nazioni Unite che si è conclusa il 12 dicembre 2015.

Il testo dell’Accordo di Parigi è stato accettato da tutti i partecipanti, segnando un momento storico per i negoziati sui cambiamenti climatici. Rispetto agli argomenti oggetto dell’Accordo, Navarra afferma che “sono tutti argomenti rispetto ai quali la ricerca scientifica è, e sarà in futuro, chiamata a svolgere un ruolo molto importante. Se l’ultimo rapporto dell’IPCC, la cui pubblicazione si è conclusa nell’ottobre 2014, è la raccolta più completa e aggiornata della conoscenza scientifica prodotta a livello globale sui cambiamenti climatici, l’Accordo di Parigi rappresenta un ulteriore passo che mostra la complessità del tema”. “I cambiamenti climatici” - conclude Navarra - “chiamano in causa molteplici aspetti dei nostri

sistemi sociali, economici e ambientali, richiedono strategie d’intervento a livello internazionale, ma anche azioni a livello nazionale e locale. Affrontarli in maniera efficace vuol dire essere protagonisti di una sfida che richiede, come sottolineato dall’Accordo di Parigi, le tecnologie più efficienti, le innovazioni più avanzate, una collaborazione tra discipline e uno scambio di conoscenze come forse non era mai stato richiesto prima. Io sono convinto che la comunità scientifica saprà accogliere questa sfida e fare del proprio meglio per contribuire quanto più possibile a trovare le soluzioni e gli strumenti necessari ad affrontare in maniera efficace i cambiamenti climatici”. ■  
(Fonte: comunicato stampa CCMC)

*Cristina Pacciani*

# “La ricerca scientifica sappia ispirarsi all’interdisciplinarietà nella lotta ai cambiamenti climatici”

Il commento del Presidente della Società Italiana per le Scienze del Clima - SISC

“L’ accordo siglato in conclusione della COP21 di Parigi lo scorso 12 dicembre rappresenta un momento di grande importanza per i negoziati sui cambiamenti climatici e per il futuro di una sfida che è senza dubbio una delle più rilevanti del nostro presente e degli anni a venire e un nuovo importantissimo punto di partenza che raccoglie l’eredità di quanto di positivo è stato costruito finora e pone le basi per affrontare i cambiamenti climatici con una visione integrata che è indispensabile per produrre gli effetti positivi che la comunità internazionale auspica”. Questo il commento e il giudizio positivo di Donatella Spano, Presidente della Società Italiana per le Scienze del Clima (SISC) sullo storico trattato firmato quasi all’unanimità da delegati di oltre 190 Paesi.

“In questa prospettiva, va sottolineato il modo sinergico in cui il trattato, sulla scia di quanto espresso dalla comunità scientifica internazionale e dal Quinto Rapporto di Valutazione sui Cambiamenti Climatici dell’IPCC, considera i temi della mitigazione e dell’adattamento, due pilastri irrinunciabili su cui le strategie e i piani di azione devono poggiare in maniera integrata per garantire la riduzione della concentrazione di gas a effetto serra in atmosfera e, allo stesso tempo, la limitazione della vulnerabilità dei nostri sistemi sociali, ambientali ed economici agli



foto: E. Porrazzo (ISPRA)

impatti negativi dei cambiamenti climatici che sono già in corso e che possiamo attenderci per i prossimi decenni”.

“I numerosi temi cui si fa riferimento nell’accordo di Parigi, i livelli di governance internazionale, nazionale e locale che vi sono richiamati, i diversi ambiti di conoscenza e di ricerca che vi sono chiamati in causa – conclude la Spano – sono la prova ulteriore di come i cambiamenti climatici richiedano un tipo di ricerca scientifica che sappia ispirarsi all’interdisciplinarietà, alla collaborazione tra saperi e competenze provenienti da discipline diverse e all’integrazione di esperienze e casi di studio. Sono, questi, gli stessi principi che hanno guidato la Società Italiana per le Scienze del Clima sin dalla sua nascita e che hanno ispirato la realizzazione di ‘Rome 2015 – Science Symposium on Climate’,

l’evento che a poche settimane dall’apertura della COP21 ha visto numerose società scientifiche italiane collaborare insieme da visioni disciplinari diverse, portare insieme circa 160 presentazioni e oltre 300 ricercatori e produrre una dichiarazione scientifica congiunta che sollecita decisori politici, opinione pubblica, imprese e finanza a percorrere quella strada di cui l’accordo di Parigi rappresenta un inizio incoraggiante. Su questa strada c’è molto da fare e le scienze del clima sono pronte a dare il loro contributo per accrescere la conoscenza scientifica a supporto delle decisioni pubbliche e della realizzazione delle innovazioni necessarie per affrontare una sfida così urgente, complessa e importante come quella dei cambiamenti climatici”.

(Fonte: Società Italiana per le Scienze del Clima - SISC) ■

*Cristina Pacciani*



# I trend climatici

Una delle prime affermazioni contenute nella Sintesi per i Decisori Politici dell'ultimo Rapporto di Valutazione dell'IPCC recita: "il riscaldamento del sistema climatico è inequivocabile e le variazioni osservate negli ultimi 60 anni non hanno precedenti da decenni o millenni. L'atmosfera e gli oceani si sono riscaldati, le neve e i ghiacci si sono ridotti e il livello del mare è aumentato".

Nell'affermazione si condensano i risultati delle osservazioni e delle ricerche sul clima presente e passato a scala globale. Gli ultimi tre decenni sono stati i più caldi dal 1850 e il trentennio dal 1983 al 2012 è stato probabilmente il più caldo degli ultimi 1400 anni nell'emisfero Nord. La temperatura media globale (superficie di terra e oceano) mostra un trend lineare in aumento di 0,85 ( $\pm 0,2$ ) °C dal 1880 al 2012. A causa della variabilità naturale del clima, i trend calcolati su intervalli di tempo più brevi risentono molto della scelta delle date di inizio fine degli intervalli e possono risultare diversi da quelli di lungo periodo. Le stime delle variazioni climatiche a scala globale più autorevoli e complete vengono effettuate e aggiornate regolarmente dal National Climatic Data Center della NOAA, dal Goddard Institute for Space Studies della NASA e dall'Hadley Center and Climate Research Unit dell'UK Met Office (Fig. 1). Il 2014 è risultato l'anno più caldo dal 1850, e in base ai dati più

Global average temperature anomaly (1850-2014)

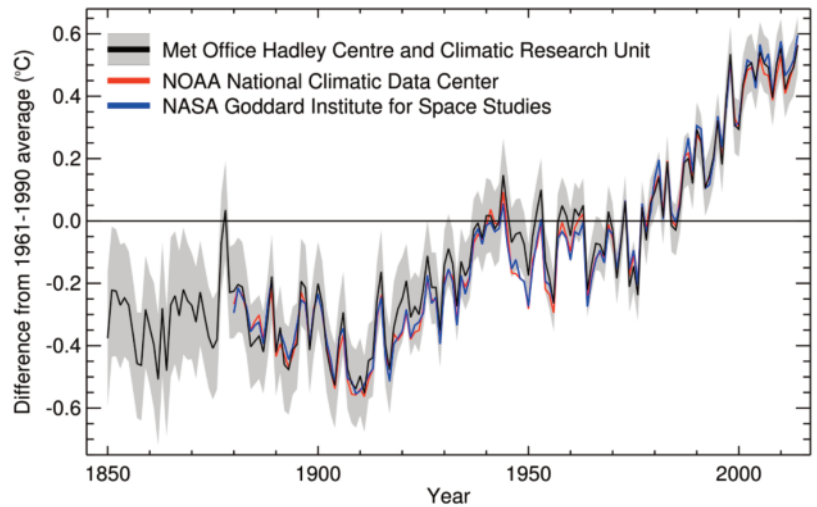


Figura 1: Serie storica 1850-2014 delle anomalie delle temperature medie globali rispetto alla media del periodo 1961-1990

recenti è molto probabile che anche il 2015 si collocherà ai primi posti, se non al primo, tra gli anni più caldi dell'intera serie storica.

Le variazioni climatiche non sono uniformi sulla superficie terrestre, essendo fortemente e variamente influenzate dalla diversa configurazione geografica di tutte le componenti del sistema climatico. Un esempio evidente di questa disomogeneità è rappresentato dalla cosiddetta amplificazione artica, cioè dall'aumento più marcato della temperatura nel circolo polare artico che in qualsiasi altra zona della Terra. Questo fenomeno è da mettere in relazione con la fusione dei ghiacci, che cambia la riflettività della superficie: la superficie bianca

che riflette quasi completamente la luce solare viene progressivamente sostituita dalla superficie dell'oceano che ne assorbe una gran parte, riscaldandosi e riscaldando l'aria sovrastante. L'aumento della temperatura non deriva quindi solo da cause esterne: la fusione (effetto primario dell'aumento di temperatura) diventa a sua volta una causa per il cambiamento di temperatura, che viene indotta ad aumentare ulteriormente. In casi come questo si parla di feedback positivo.

La disomogeneità spaziale delle variazioni climatiche è molto evidente nella distribuzione delle precipitazioni. Le valutazioni del rapporto IPCC indicano trend di

segno opposto (aumento o diminuzione delle precipitazioni cumulate annuali) per aree diverse del pianeta, in molti casi di debole consistenza o significatività statistica. Per quanto riguarda il nostro continente, dal 1950 le precipitazioni cumulate sono in aumento nell'Europa settentrionale e in diminuzione in alcune aree dell'Europa meridionale. I cambiamenti nelle variabili climatiche si traducono, altresì, in un aumento della frequenza, dell'intensità e della durata di eventi estremi quali alluvioni, siccità e onde di calore. La frequenza degli eventi di precipitazione intensa è aumentata nella maggior parte delle terre emerse, coerentemente con il riscaldamento e l'aumento del vapore acqueo atmosferico. Proprio in considerazione della disomogeneità spaziale delle variazioni climatiche, la necessità di predisporre strategie e piani di adattamento ai cambiamenti climatici richiede la valutazione dei trend alle scale inferiori a quella globale, da quella continentale a quella locale. Questa valutazione è particolarmente importante per l'Italia, che si colloca nell'area del Mediterraneo, più volte indicata dall'IPCC come una delle aree "hot spot" dei cambiamenti climatici. Ecco in sintesi alcuni elementi significativi che emergono dal capitolo "Variabilità climatica presente e passata" e dall'ultimo rapporto annuale sul clima in Italia

dell'ISPRA. Le variazioni più certe, confermate da stime indipendenti, riguardano l'aumento della temperatura. Riferite a diversi intervalli di tempo, le stime del rateo di riscaldamento in Italia sono di circa  $+1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{secolo}$  negli ultimi 100 anni e di circa  $+2\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{secolo}$  negli ultimi 50 anni; il rateo di variazione è ancora più consistente e stabile negli ultimi 30 anni. La stima del rateo di variazione della temperatura media in Italia dal 1981 al 2014 è  $+0.36 \pm 0.07\text{ }^{\circ}\text{C} / 10$  anni. Gli anni più caldi dell'ultimo mezzo secolo sono stati il 2014, il 1994, il 2003 ed il 2000, con anomalie della temperatura media comprese tra  $+1.35$  e  $+1.57\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; in base ai dati attualmente disponibili è molto probabile che il 2015 faccia segnare un nuovo record. L'aumento della temperatura è più sensibile nelle stagioni estiva e primaverile. All'aumento dei valori medi corrisponde una variazione di segno analogo dei principali indicatori dei valori estremi di temperatura: riduzione dei giorni con gelo e aumento di notti tropicali, giorni estivi e onde di calore. Le variazioni delle precipitazioni cumulate sono prevalentemente di segno negativo, indicano cioè una riduzione delle precipitazioni cumulate nel lungo periodo, anche se talvolta di entità non statisticamente significativa. Nel contempo, si rileva una diminuzione significativa del numero di eventi di bassa intensità e, in alcune aree del

Nord, un aumento della frequenza degli eventi di forte intensità. Le tendenze di intensità e frequenza delle precipitazioni non sono invece univoche se si considerano finestre temporali più brevi e recenti e se riguardano regioni specifiche del territorio italiano. Nell'intervallo 1951-2014 i valori medi delle precipitazioni cumulate annuali risultano essere in leggera diminuzione ma in modo statisticamente significativo solo al Centro (rateo di variazione pari a  $-2.3 \pm 0.9\% / 10$  anni). Su base stagionale e considerando una sola serie aggregata per tutto il territorio nazionale non risulta nessuna tendenza statisticamente significativa. Insieme alla stima delle tendenze in corso, per la valutazione degli impatti e la strategia di adattamento ai cambiamenti climatici è di fondamentale importanza anche la conoscenza delle proiezioni del clima futuro. Se la conoscenza delle variazioni del clima passato e presente si fonda sulle osservazioni e sull'applicazione di metodi e modelli statistici di riconoscimento e stima dei trend, quella del clima futuro si basa sulle proiezioni dei modelli climatici. L'IPCC ha recentemente ridefinito gli scenari futuri a scala globale (Representative Concentration Pathways - RCP) che riflettono diverse evoluzioni delle emissioni di gas climalteranti in atmosfera, da utilizzare come input per i modelli

climatici.

I quattro nuovi RCP includono uno scenario di mitigazione, due scenari intermedi e uno scenario caratterizzato da un'elevata emissione e da un elevato valore della forzante radiativa. Con riferimento all'ormai ben noto target di non superamento della soglia di 2 °C del riscaldamento medio globale rispetto all'era preindustriale, nel rapporto IPCC si afferma che negli ultimi tre scenari le proiezioni della temperatura media globale alla superficie indicano un probabile aumento di almeno 2°C al 2100 rispetto all'era preindustriale, e solo nello scenario più ottimistico una probabilità all'incirca equivalente di superamento e non superamento della soglia di 2 °C .

Tornando alle stime dei trend climatici a scale più piccole, l'ISPRA ha pubblicato di recente un rapporto sulle proiezioni del clima futuro in Italia. Nel rapporto vengono analizzati e confrontati i risultati più aggiornati prodotti da diversi modelli e sono presentati anche alcuni elementi di incertezza sul clima futuro in Italia. I dati utilizzati provengono dall'iniziativa internazionale Med-CORDEX ([www.medcordex.eu](http://www.medcordex.eu)), che mette a disposizione le simulazioni dei modelli a scala regionale sul bacino mediterraneo.

Per quanto riguarda la temperatura, i modelli analizzati prevedono nel corso di un secolo un aumento della temperatura media in Italia

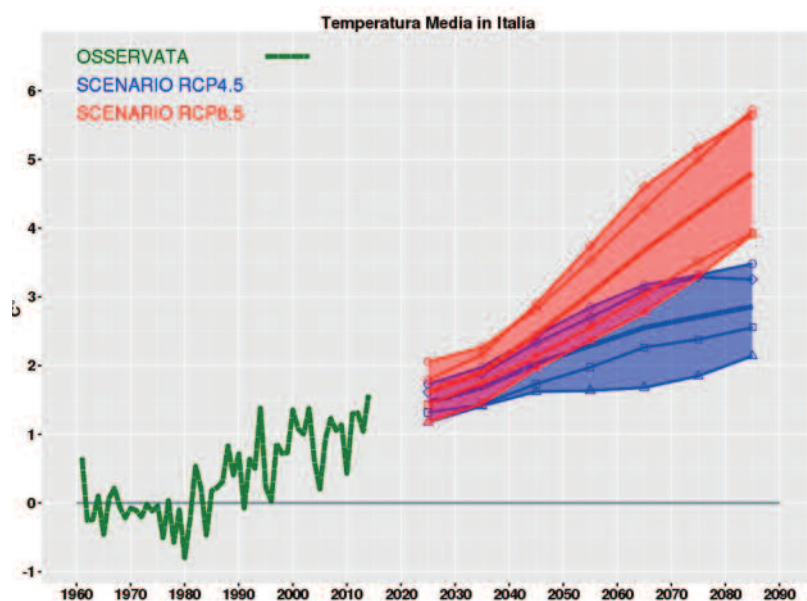


Figura 2: Andamento della temperatura media in Italia (in verde) e proiezioni dei modelli climatici nel corso del XXI secolo nei due scenari RCP4.5 ed RCP8.5 (in blu e in rosso). Valori di anomalia rispetto alla media climatologica 1961-1990.

compreso tra 1.8 e 5.4°C (Fig. 2). L'aumento più marcato della temperatura media si prevede nella stagione estiva, con variazioni in un secolo comprese tra 2.5 e 7.0 °C. Gli indici degli estremi di temperatura mostrano variazioni ugualmente importanti e significative. Tutti i modelli indicano una riduzione dei giorni con gelo (giorni con temperatura minima inferiore a 0°C) e un aumento di notti tropicali (con temperatura minima superiore a 20°C), giorni estivi (con temperatura massima superiore a 25°C) e onde di calore (numero di giorni in cui la temperatura massima è  $\geq$  del 90°

percentile della distribuzione 1961-1990, per almeno sei giorni consecutivi), ma con differenze talvolta significative sull'entità delle variazioni. I giorni con gelo sono previsti in consistente diminuzione: in un secolo si prevede una riduzione media nazionale compresa tra 10 e 39 giorni l'anno. ■

Franco Desiato



# L'adattamento nell'Accordo di Parigi

**I**l quinto Rapporto di Valutazione dell'IPCC ha messo in evidenza che mitigazione e adattamento rappresentano due aspetti complementari delle strategie di risposta ai cambiamenti climatici e che, benché siano disponibili molte opzioni di intervento, nessuna sia sufficiente da sola ad affrontare le minacce dei cambiamenti climatici.

In preparazione della COP21, la Conferenza di Varsavia (COP19) aveva richiesto a tutti i Paesi di comunicare i propri possibili impegni nel quadro di un nuovo accordo legale, includendo quelli relativi all'adattamento. Nell'ambito dei propri INDCs (Intended Nationally Determined Contributions), molti Paesi avevano quindi incluso anche la tematica dell'adattamento: per alcuni l'adattamento è, infatti, fra le priorità per far fronte al cambiamento climatico. Molti però avevano sottolineato la necessità di ricevere un supporto internazionale in linea con la Convenzione. L'obiettivo dell'Accordo di Parigi, enunciato nell'Articolo 2, è quello di rafforzare la risposta globale alla minaccia dei cambiamenti climatici, nel contesto di uno sviluppo sostenibile e dell'eradicazione della povertà. Pertanto, oltre agli obiettivi di mitigazione, l'Accordo è finalizzato anche ad aumentare la capacità di adattamento agli impatti negativi dei cambiamenti climatici ed a promuovere la resilienza climatica, affinché non sia

minacciata la produzione di cibo. Infine, terzo obiettivo dell'Accordo è quello di incrementare i flussi finanziari dai Paesi industrializzati verso quelli in via di sviluppo (in particolare i più vulnerabili agli effetti avversi dei cambiamenti climatici) destinati a supportare gli interventi di mitigazione e di adattamento, in modo da renderli coerenti con un percorso di sviluppo a basse emissioni e resiliente al cambiamento climatico.

All'articolo 7 l'Accordo introduce più esplicitamente gli obiettivi delle Parti in merito all'adattamento: esso viene riconosciuto come sfida globale che va affrontata ai vari livelli di governance (locale, sub-nazionale, nazionale, regionale ed internazionale), nonchè componente chiave della risposta globale di lungo termine, finalizzata a proteggere le persone, i mezzi di sostentamento e gli ecosistemi. Su questo tema le Parti sono incoraggiate a rafforzare la cooperazione internazionale, anche tenendo conto del Quadro d'azione sull'adattamento di Cancún (Cancun Adaptation Framework): favorendo lo scambio di informazioni, buone pratiche ed esperienze; rafforzando gli accordi istituzionali; promuovendo la conoscenza scientifica sul clima; assistendo i Paesi in via di sviluppo nell'identificazione di pratiche efficaci di adattamento; migliorando l'efficacia e la durata delle azioni.

Tra i temi più delicati, connesso ma

distinto dall'adattamento, vi è senza dubbio quello del cosiddetto Loss and Damage (perdite e danni associati agli effetti avversi dei cambiamenti climatici): alcuni Paesi stanno già subendo danni socio-economici significativi ed alcuni piccoli stati insulari del Pacifico potrebbero risultare inabitabili per un cambiamento climatico innescato, in realtà, dalle economie più avanzate. Il meccanismo di Loss and Damage esclude, tuttavia, il riconoscimento di responsabilità e richieste di risarcimento ed individua altresì aree di possibile collaborazione (e.g. sistemi di allerta precoce, preparazione alle emergenze, eventi a lenta insorgenza, eventi che potrebbero comportare perdite e danni irreversibili e permanenti, ecc.). Riguardo agli aspetti finanziari si conferma quanto stabilito in precedenza, ovvero la mobilitazione di 100 miliardi di dollari all'anno da qui al 2020, che i paesi industrializzati dovranno stanziare per i paesi in via di sviluppo per la realizzazione ed il trasferimento di tecnologie che migliorino la resilienza delle aree più vulnerabili agli impatti dei cambiamenti climatici e contribuiscano a ridurre le emissioni di gas ad effetto serra. Tale obiettivo sarà il punto di partenza per nuovi ulteriori obiettivi finanziari che dovranno essere stabiliti entro il 2025. ■

*Francesca Giordano*

# Migrazioni e impatti climatici: i “climate refugees”



foto: P. Orlandi (ISPRA)

La Dichiarazione Universale dei Diritti umani contempla il diritto alla libertà di movimento e di migrazione: “Freedom of movement and residence” sono cose diverse e connesse. L’articolo 13 parla di libertà di migrare e di diritto di restare. Una migrazione forzata è di norma arbitraria e vietata, transitoriamente ammissibile, se proprio si vuole, solo in casi eccezionali, in sostanza quando non c’è alternativa alla necessità immediata di spostare qualcuno. L’articolo successivo contempla il diritto di asilo.

Asilo si può dare solo a chi è perseguitato nel proprio paese (cosa giustissima), “riconoscendolo” come “refugee” (cosa giustissima), ma non ad altri migranti forzati. Esistono? Sì, esistono! Nella motivazione del Premio Nobel per la Pace 2007 (ad Al Gore e al gruppo di scienziati dell’International Panel on Climate Change) e nella recente Enciclica papale (al punto 25) si sottolinea il nesso tra cambiamenti climatici e migrazioni forzate e si ricorda che oggi il rifugiato climatico non ha

riconoscimento giuridico. Da una decina di anni vari organismi scientifici e dell’Onu ripetono che saranno circa 250 milioni i rifugiati climatici entro il 2050, pure nello scenario migliore (qualcuno sostiene entro il 2030).

Ben (mal) sappiamo che migranti forzati ci sono da sempre e che da sempre la spinta a fuggire dipende da guerre e conflitti umani o da perturbazioni geofisiche e climatiche. Negli ultimi secoli sono cresciute le perturbazioni provocate o aggravate da comportamenti umani, negli ultimi decenni anche quelle effetto dei cambiamenti climatici antropici globali (come confermano tutti i rapporti dell’Ipcc). Inoltre, molte guerre degli ultimi decenni sono connesse ai cambiamenti climatici antropici globali, sono guerre per l’energia e per l’acqua, sono conseguenza anche di siccità e desertificazione di territori (che, a esempio, hanno colpito la Siria tra il 2006 e il 2010) e, a loro volta, le guerre distruggono ambiente e convivenza civile, desertificano il territorio con le armi

chimiche e l’uranio impoverito, scacciano o uccidono generazioni di individui lavoratori manuali e intellettuali, sconvolgono il clima locale (come mostra anche la tempesta di sabbia di qualche mese fa ancora in Siria).

Con scelte e comportamenti clima alteranti, con nostre scelte e nostri comportamenti, con scelte e comportamenti dei nostri stati (i 39 paesi dell’Annesso I del Protocollo di Kyoto) abbiamo violato, violiamo e violeremo il diritto di restare e la libertà di migrare di milioni di persone: abbiamo creato, creiamo e creeremo “climate refugees”. Si sa quali sono le aree e rischio e gli eventi inevitabili che li stanno facendo e li faranno fuggire (innalzamento del mare, aumento di frequenza e intensità di eventi meteorologici estremi, scarsità di acqua e inaridimento del suolo); si sarebbe potuto e si potrebbe intervenire molto per favorire resilienza, informare, prevenire, cooperare, assistere, prima e dopo. L’Unhcr non si occupa dei rifugiati climatici, non se ne può occupare perché la Convenzione parla di guerre e persecuzioni e, dunque, non ne ha il mandato. Intelligentemente ha messo nelle proprie linee guida di assistenza che, se non si supera il confine del proprio paese, i campi profughi possono accogliere anche profughi di disastri naturali e il loro (vasto) numero è ricompreso fra gli “Internally Displaced People”,

# La lotta contro la desertificazione

## XII Conferenza delle Parti della convenzione Onu Cop21

costituisce una parte (minore) degli effettivi rifugiati climatici già esistenti. Molti di coloro che cercano di attraversare il Mediterraneo non sono “refugees” e richiedenti asilo. Sono donne e uomini, circa 450.000 nei primi 9 mesi del 2015, quasi 3000 morti in mare, in fuga da conflitti civili e soprattutto disastri: fuggono, poi forse sopravvivono (per migliaia di chilometri, attraverso il Sahara-cimitero, sfruttati), poi forse si imbarcano, alcuni naufragano (Mediterraneo-cimitero). Fra di loro, moltissimi hanno cominciato a fuggire dai cambiamenti climatici antropici globali per come si sono manifestati nel loro originario luogo di residenza (sicità, desertificazione, eventi meteorologici estremi, ecc.). Credo sia utile distinguere i rifugiati con status riconosciuto (o riconoscibile, quando chiedono asilo) dagli altri migranti forzati e distinguere, urgentemente (avrebbe dovuto essere nell’agenda di Parigi, la prossima 21° Conferenza delle Parti sul clima, ancora non c’è, prima o poi dovrà essere inserita nel negoziato climatico) i tanti generici profughi ambientali dai rifugiati climatici. Prevenire e riconoscere (anche con accordi bilaterali, anche con corridoi umanitari) i “climate refugees” è prioritario, pur se un dovere di assistenza riguarda tutti i profughi. ■

*Valerio Calzolaio*

*Autore di “Ecoprofughi, Nda, 2010*

Dal 12 al 23 ottobre scorsi, in Turchia (Ankara), si è svolta la dodicesima sessione della Conferenza delle Parti della Convenzione delle Nazioni Unite per la lotta contro la desertificazione (UNCCD COP 12), primo evento con rilievo politico nell’ambito degli accordi multilaterali ambientali dopo l’approvazione degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile – SDG da parte dell’Assemblea Generale delle Nazioni Unite al cui termine sono state prese 35 decisioni che guideranno le azioni dei Paesi parti della CCD per i prossimi anni. La posta in gioco era rilevante, ovvero segnare un possibile punto di svolta per la Convenzione, lavorando sui programmi di lavoro e sui loro contenuti, essenzialmente in relazione all’andamento degli altri Accordi Ambientali Multilaterali e soprattutto all’approvazione degli SDG e ridare così alla CCD una nuova energia, visto peraltro l’interesse crescente a livello globale, europeo e nazionale per le tematiche cosiddette DLDD, ovvero Desertification, Land Degradation and Drought. Si è registrata comunque una maggiore fiducia nella capacità di questa Convenzione di realizzare il suo mandato, testimoniata anche da circa 6.000 partecipanti a vario titolo ai numerosi eventi ufficiali e collaterali, nonostante l’avvio della COP 12 sia avvenuto due giorni dopo l’attentato terroristico di Ankara.

Le principali tematiche sulle quali si è discusso sono state la Land Degradation Neutrality – LDN, il futuro quadro strategico della Convenzione e la creazione di un Gruppo di Lavoro Intergovernativo dedicato, le particolari condizioni di alcune aree che registrano fenomeni di estremi di degrado del suolo e di desertificazione pur non rientrando nella definizione climatica adottata dalla CCD alla sua entrata in vigore con un sostanziale avvio di trasformazione da strumento settoriale per le aree aride, semi aride e sub-umide secche a punto di riferimento per la lotta al degrado delle terre in ogni contesto climatico, geografico ed ecosistemico, la massimizzazione dei vantaggi derivanti dalle sinergie fra le tre convenzioni di Rio. È stata adottata la definizione contenuta nel rapporto dell’Intergovernmental Working Group on the follow-up of Rio+20, che recita “Land degradation neutrality is a state whereby the amount and quality of land resources necessary to support ecosystem functions and services and enhance food security remain stable or increase within specified temporal and spatial scales and ecosystems”, anche in relazione al significato “sinergico” di tale tema con alcune tematiche in discussione nell’ambito della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici, in particolare per la fornitura dei servizi ecosistemici di carbon stock e





di carbon sink alla base del land-based approach.

Ed è stata avvinta la creazione di un Land Degradation Neutrality Fund in sostegno ai progetti di LDN, con risorse finanziarie in arrivo dal settore privato. L'adozione di questo concetto che, su base volontaria, è destinato a guidare le azioni dei Paesi firmatari negli obblighi dettati dalla Convenzione, sia quindi nella definizione dei loro Piani di Azione Nazionale sia nel sostegno ai Paesi in via di sviluppo.

Il tema delle migrazioni forzate dalle condizioni di degrado del suolo ha avuto largo spazio anche nei numerosi eventi collaterali, una nuova dimensione introdotta dall'Italia che lo ha posto come focus della partecipazione al Segmento di Alto Livello, insieme alle sinergie e al ruolo del settore privato. Il Sen. Della Vedova, Sottosegretario agli Affari Esteri, ha anche promosso una colazione di lavoro presso la Residenza dell'Ambasciatore d'Italia in Turchia alla quale hanno partecipato numerosi ministri africani e rappresentanti di organismi internazionali.

Parallelamente, si sono svolte anche le riunioni dei due organi sussidiari della Convenzione, in particolare la 12a riunione del Comitato tecnico scientifico (CST) e la 14a riunione del Comitato per la revisione e l'attuazione della Convenzione (CRIC). La delegazione italiana è stata sempre presente e attiva, anche nei contact group negoziali, e sempre con un ruolo di rilievo. L'Italia è stata nominata componente dell'Ufficio di Presidenza della COP, in carica fino alla COP 13 e rapporteur della COP 12. Inoltre, rivestirà il ruolo di Presidente dei Paesi Nord Mediterranei (Allegato IV della CCD) per i prossimi due anni. In estrema sintesi, le decisioni prese hanno marcato un rinnovato impegno e un buon successo per il gruppo dei Paesi EU in un negoziato in cui l'Italia ha avuto un ruolo centrale e propositivo e al termine dei lavori, lasciando il Congressium Ankara International Convention & Exhibition Centre a mezzanotte del Venerdì 23 ottobre, i partecipanti apparivano come sempre esausti ma anche cautamente ottimisti.

Monique Barbut, Segretario Esecutivo della UNCCD ha salutato i delegati con un'immagine della COP come una partita a scacchi, in cui la terra era come la Regina, con più ruoli, come l'analisi dei servizi eco sistemici mostra, dalla fornitura di cibo all'assorbimento di CO2. E come la Regina può anche essere molto vulnerabile la COP 12 ha fornito un chiaro messaggio sull'importanza di affrontare il degrado del territorio anche in relazione ai cambiamenti climatici, annunciando così il messaggio che avrebbe portato alla COP 21 a Parigi. In conclusione ha ricordato che Mustafa Kemal Atatürk, il fondatore della Turchia moderna, aveva detto che "la scienza è l'unica guida affidabile nella vita", concetto ampiamente riflesso nei risultati. ■

*Anna Luise*



# Clima: dove eravamo rimasti ...

## Breve storia della convenzione ONU sui cambiamenti climatici, da Rio a Kyoto, da Bali a Parigi

**L**a COP21 di Parigi è stato il culmine di un processo di negoziazione lanciato a Durban, in Sud Africa, nel 2011. Il suo obiettivo, stabilire un nuovo accordo internazionale sul clima che entrerà in vigore nel 2020, quando scadrà il Protocollo di Kyoto.

Sul tavolo della trattativa sono ritornate le stesse questioni negoziate al vertice sul clima a Copenaghen, nel 2009: gli sforzi globali di mitigazione (che nel gergo dell'UNFCCC esprime la riduzione delle emissioni di gas-serra) e la loro ripartizione tra i Paesi; l'adattamento alle conseguenze del cambiamento climatico; la conservazione delle foreste in quanto la loro distruzione e degrado causano una quota significativa delle emissioni globali; i trasferimenti finanziari verso i paesi in via di sviluppo; i partenariati tecnologici; lo sviluppo di competenze scientifiche e il rafforzamento istituzionale a livello nazionale e sovranazionale; gli accordi su strumenti transnazionali di protezione del clima. L'unica novità di rilievo ha riguardato il tema delle perdite e dei danni, dove sono state dibattute le modalità per la compensazione dei paesi poveri per i danni che questi subiscono a causa del cambiamento climatico. Ne ripercorriamo i passi principali che sono stati compiuti nel corso del lungo processo negoziale, avviato nel 1992 con il summit di Rio de Janeiro, quando fu approvata la

Convenzione ONU sui cambiamenti climatici (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) e che cerca in questi giorni a Parigi un accordo di lungo termine, dal 2020 in poi.

### Da Rio a Kyoto

L'UNFCCC è la pietra miliare delle risposte politiche internazionali ai cambiamenti climatici. Approvata nel 1992 al termine dell'Earth Summit di Rio de Janeiro, ha come obiettivo chiave "la stabilizzazione delle concentrazioni atmosferiche di gas a effetto serra, al fine di evitare "pericolose interferenze antropogeniche con il sistema climatico".

Entrata ufficialmente in vigore nel 1994, è stata nel tempo sottoscritta da 196 nazioni. Nel dicembre del 1997, al termine della terza riunione delle nazioni che avevano sottoscritto la Convenzione (nel gergo Conference of the Parties (COP), fu approvato un trattato, il Protocollo di Kyoto (dal nome della città dove si tenne il summit), con il quale 38 Paesi industrializzati e Paesi in transizione verso un'economia di mercato, riconoscendo la propria principale responsabilità nell'aver causato in 150 anni di attività industriali l'accumulo di gas-serra in atmosfera, si impegnavano a ridurre complessivamente del 5,2% le emissioni globali di 6 tipi di gas clima-alteranti (anidride carbonica, metano, biossido di azoto e altri tre

gas di origine industriale) rispetto ai livelli del 1990. Questo impegno di riduzione delle emissioni clima-alteranti doveva essere raggiunto all'interno del quinquennio 2008-2012 (primo periodo di adempimento). Per l'Italia l'impegno fissato all'interno di un accordo UE, era pari al 6,5 per cento. Nel 2001, nel corso della COP7, furono approvati i Marrakesh Accords, che definirono le regole per l'implementazione del Protocollo di Kyoto, incluse quelle relative agli assorbimenti e alle emissioni del settore agricolo e forestale. Il Protocollo di Kyoto entrò in vigore agli inizi del 2005, dopo che - con la ratifica da parte della Federazione Russa - fu raggiunto il quorum minimo di Paesi e di livello di emissioni. Complessivamente, il Protocollo di Kyoto è stato ratificato da 92 Paesi, inclusi quelli in via di sviluppo, anche se non hanno specifici impegni di riduzione del livello delle emissioni.

### Negoziazioni a lungo termine 2005 – 2009

Nel 2005, a Montreal (Canada), si tenne la prima sessione della COP che serviva come Meeting of the Parties to the Kyoto Protocol (CMP), ossia dei Paesi che avevano ratificato il Protocollo di Kyoto. In quella sessione della CMP fu deciso di istituire un gruppo ad hoc sugli impegni successivi, post-2012, delle Parti dell'Allegato I del Protocollo di Kyoto (Ad-hoc Working Group on

the Kyoto Protocol, AWG-KP), in accordo con l'articolo 3.9 dello stesso Protocollo, che prevedeva ulteriori impegni delle Parti rispetto al contenimento del livello delle emissioni, "almeno sette anni prima della fine del primo periodo di impegno".

Nel 2007, a Bali (Indonesia), la COP13 e la MOP3 si conclusero con un accordo che definiva una tabella di marcia (nota come Bali road-map) per gli impegni di lungo termine per contrastare i cambiamenti climatici. La COP13, inoltre, adottò il Piano d'Azione di Bali (Bali Action Plan, o BAP) e istituì un gruppo ad hoc sugli impegni di lungo termine, un'azione cooperativa ai sensi della UNFCCC. Il termine ultimo per la conclusione dei negoziati era stato fissato nel 2009, in occasione della COP 15 che si sarebbe tenuta a Copenaghen (Danimarca).

### **Copenhagen**

Nel dicembre 2009, a Copenhagen (Danimarca), si tenne la tanto attesa COP15, ricordata da molti per le dispute sulla trasparenza e sulle procedure negoziali. Nella tarda serata del 18 dicembre, i colloqui portarono a un accordo politico, il cosiddetto Accordo di Copenhagen, che è stato poi presentato alla plenaria COP per l'adozione. Dopo 13 ore di dibattito i delegati decisero di "prendere atto" dell'accordo di Copenaghen ed estendere i mandati dei gruppi di negoziazione alle successive COP e CMP. Nel 2010,

più di 140 Paesi manifestarono il supporto per l'Accordo di Copenhagen e almeno 80 Paesi fornirono 'informazioni' sui loro obiettivi nazionali di mitigazione e le azioni conseguenti.

### **Cancun**

Gli esiti della COP16 del 2010, a Cancun (Messico), sono riassumibili nei Cancun Agreements, che in sostanza davano mandato a due gruppi di lavoro di portare avanti il negoziato con la proroga di un anno. La decisione riconobbe la necessità di ridurre drasticamente le emissioni globali di gas-serra al fine di limitare l'aumento della temperatura media globale a 2°C rispetto a quella dei livelli pre-industriali. Le Parti decisero anche di prendere in considerazione, entro la fine del 2015, il rafforzamento dell'obiettivo globale di lungo termine e porre un target più ambizioso: contenere a +1,5 °C il riscaldamento del pianeta invece che +2°C. Gli accordi di Cancun diedero avvio a nuovi processi e istituzioni, tra cui il Cancun Adaptation Framework (CAF), la Commissione per l'Adattamento e il Meccanismo Tecnologico, che comprende il Comitato Esecutivo per la Tecnologia (TEC) e il Centro e la Rete per la tecnologia per il clima (CTCN).

La decisione istituì anche un Fondo verde per il clima (Green Climate Fund, GCF) e designò un'entità operativa per la gestione del

meccanismo finanziario della Convenzione.

### **Durban**

Nel dicembre 2011, a Durban (Sud Africa), gli esiti della COP riguardarono una vasta gamma di temi, in particolare: l'accordo relativo alla creazione di un secondo periodo di impegno del protocollo di Kyoto, dal 2013 al 2020; una decisione su un'azione di cooperazione a lungo termine nell'ambito della Convenzione; e un accordo sulle modalità per rendere operative il GCF.

Le Parti altresì convennero di avviare l'Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action (ADP), con il mandato "di sviluppare un protocollo, o un altro strumento giuridico o un risultato concordato con forza di legge, ai sensi della Convenzione, e applicabile a tutte le Parti" da completarsi entro e non oltre il 2015, per poter poi entrare in vigore nel 2020, quando il Protocollo di Kyoto sarebbe scaduto. All'ADP fu dato mandato di esplorare e individuare le opzioni più appropriate per una serie di azioni che potessero colmare il divario tra gli impegni pre-2020 in relazione all'obiettivo di stare sotto i 2 °C di riscaldamento globale.

### **Doha**

La COP di Doha (Qatar) si tenne tra novembre e dicembre 2012. La conferenza ha portato a una serie di decisioni denominate "Doha

Climate Gateway”, che includono una serie di modifiche al Protocollo di Kyoto, dovute per renderlo operativo su un secondo periodo di impegno (post-2012) e un accordo per completare il lavoro dell’AWG-KP.

A Doha inoltre le Parti convennero di completare l’AWG-LCA e i negoziati avviati in occasione della COP di Bali (BAP). Una serie di questioni che richiedevano ulteriore esame e approfondimento furono trasferite all’Organo Sussidiario di Implementazione (SBI) e all’organo sussidiario di consulenza scientifica e tecnologica (SBSTA), tra cui: la revisione dell’obiettivo globale per il triennio 2013-2015; gli impegni di mitigazione dei Paesi sviluppati e dei Paesi in via di sviluppo; i meccanismi di flessibilità del protocollo di Kyoto.

### Varsavia

La COP di Varsavia (Polonia) concentrò il lavoro negoziale sull’attuazione degli accordi raggiunti nelle sessioni precedenti, tra cui il proseguimento dell’opera di ADP. La riunione adottò una decisione di ADP che, tra l’altro, invitava le Parti ad avviare o intensificare i preparativi per definire, prima della COP21, i cosiddetti Intended Nationally Determined Contributions (INDC), ossia i contributi alla riduzione globale dei gas serra che le nazioni intendevano dare su base volontaria e di farlo in maniera attraverso

“clear and transparent plans”. L’UE ha stabilito i suoi INDC nella misura di un taglio del 40 per cento delle emissioni registrate nel 1990 entro il 2030 e del 60 per cento entro il 2040. A Varsavia, inoltre, le Parti adottarono una decisione che istituì un meccanismo internazionale sulla perdita e sui danni associati agli impatti dei cambiamenti climatici.

### Lima

La COP20 di Lima (Perù) fu preceduta dalla pubblicazione del quinto rapporto di valutazione del Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici (IPCC), invitato dalla stessa UNFCCC a fornire le basi scientifiche sui cambiamenti climatici e le strade per far procedere i negoziati verso lo sperato accordo in occasione della COP21. Dopo lunghe trattative, la COP20 adottò il Lima Call for Climate Action, una decisione che delinea le tappe per un accordo in occasione della COP di Parigi. A Lima le Parti adottarono 19 decisioni, 17 all’interno della COP20 e 2 all’interno della MOP10 tra cui quelle per: rendere operativo il meccanismo internazionale di Varsavia per i danni legati ai cambiamenti climatici; stabilire il programma di lavoro di Lima basato sulla differenza di genere; adottare la dichiarazione di Lima su educazione e sensibilizzazione sui cambiamenti climatici. Il Lima Call for Climate Action contiene anche una decisione sugli

INDC, che riconosce una architettura ibrida di accordo di mitigazione delle emissioni clima-alteranti, in grado di abbinare l’approccio top-down (in cui è la COP che decide gli impegni) con quello bottom-up (in cui i singoli governi, su base volontaria, decidono sia il livello di impegno di riduzione attraverso gli INDC, sia il livello di trasparenza e chiarezza dei dati e delle informazioni fornite).

### Da Lima a Parigi

Nel corso del 2015 c’è stata una fitta agenda di riunioni negoziali dell’ADP nel tentativo di sviluppare una bozza avanzata di accordo da presentare all’apertura della COP21, partendo da una prima bozza contenuta nella decisione 1/CP.20 della COP di Lima. La prima di queste riunioni si è tenuta nel febbraio 2015, a Ginevra, al termine della quale è scaturito un testo negoziale (Geneve Negotiating Text, GNT) poi ripreso a metà anno in una successiva riunione dell’ADP, a Bonn, per una sua semplificazione e un suo consolidamento. I risultati definiscono gli obiettivi del futuro accordo, il livello degli impegni per la mitigazione e l’adattamento, le modalità per la compensazione delle perdite e i danni a vantaggio dei Paesi poveri, gli impegni finanziari, le strategie per lo sviluppo e il trasferimento tecnologico, la capacità rafforzamento istituzionale, la trasparenza, le tempistiche, l’attuazione e il rispetto delle

disposizioni procedurali istituzionali.

Una successiva riunione dell'ADP, tenuta a fine agosto 2015, a Bonn, ha lavorato per semplificare ulteriormente il testo negoziale. In occasione dell'ultima riunione dell'ADP, in ottobre, i co-presidenti dell'ADP hanno proposto di avviare i negoziati su un testo di accordo. Infine, dall'8 al 10 novembre 2015, più di 60 ministri si sono riuniti a Parigi in un meeting preparatorio della COP21 per verificare possibili compromessi, generare slancio politico e preparare la ripresa di negoziati. L'incontro si è concentrato su quattro temi: equità e differenziazione; propositi di mitigazione; finanziamento post-2020; azioni da intraprendere entro il 2020 e aiuti allo sviluppo. Secondo il comunicato ufficiale della Presidenza della COP21, la riunione ha trovato una comune determinazione a raggiungere un accordo universale, un largo consenso sulla revisione periodica dei contributi nazionali e la presentazione regolare di nuovi contributi, un consenso sul principio del "Nessun Passo Indietro", un maggiore sostegno a garantire il principio di equità tra le parti; un maggiore impegno per raggiungere l'obiettivo di creare un fondo per il clima di 100 miliardi di dollari; e un forte supporto per la continuazione del Lima Paris Action Agenda. ■

*Lorenzo Ciccarese*

Nella serata del 12 dicembre, con un giorno di ritardo rispetto alla chiusura ufficiale, si è giunti a un accordo, denominato Paris Agreement, entrerà in vigore nel 2020 quando decadrà il Protocollo di Kyoto.

L'accordo di Parigi ha accolto l'obiettivo di contenere l'aumento della temperatura media globale "ben al di sotto di 2°C rispetto ai livelli pre-industriali e di proseguire gli sforzi per limitare l'aumento della temperatura a 1,5°C". Il target di 2°C era necessario per evitare almeno gli effetti devastanti del climate change.

L'accordo di Parigi accetta l'obiettivo di "contenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto di 2°C rispetto ai livelli pre-industriali e di proseguire gli sforzi per limitare l'aumento della temperatura a 1,5°C", riconoscendo che ciò ridurrebbe in modo significativo i rischi e gli impatti del cambiamento climatico.

Il testo richiama anche l'impegno per un "global peaking of greenhouse gas emissions as soon as possible" e di procedere verso la riduzione progressiva delle emissioni nella seconda metà del secolo "as science allows".

Sul tema della 'trasparenza' l'accordo di Parigi richiede a tutte le Parti di valutare i loro sforzi di riduzione delle emissioni ad intervalli di cinque anni e conseguentemente alzare la barra degli impegni.

Rispetto al nodo del finanziamento ai Paesi poveri per contrastare il caos climatico, l'accordo finale rinnova l'impegno (già siglato nel 2009) dei Paesi sviluppati di donare 100 miliardi di dollari l'anno ai Paesi in via di sviluppo, come somma base che dovrà essere accresciuta progressivamente.

L'accordo di Parigi include l'eventualità che gli Stati possano attuare le loro Intended Nationally Determined Contributions (INDC)

in cooperazione, per esempio attraverso i trasferimenti internazionali dei "risultati di mitigazione". Al fine di garantire che i trasferimenti internazionali non compromettano l'integrità ambientale dell'accordo, questo rimanda all'istituzione di un meccanismo credibile e trasparente per garantire che la riduzione delle emissioni non siano registrati due volte.

Anche se alcuni analisti hanno espresso i loro dubbi sull'efficacia dell'accordo e sulla sua forza di invertire la tendenza dell'effetto serra e dei cambiamenti climatici, l'accordo di Parigi, nel suo complesso, invia un messaggio forte a imprese, investitori e cittadini: l'era della dipendenza delle economie dalle fonti fossili di energia è alle spalle, mentre per il futuro l'energia che alimenta la crescita economica potrà essere solo rinnovabile e pulita.

Va dato merito, dunque, alla presidenza francese, in questo sostenuta dalla leadership di UE, USA, Cina e India, che è riuscita in questo difficile tentativo di accomodare le richieste e le aspettative contrastanti dei Paesi sviluppati, dei Paesi in via di sviluppo, dei Paesi produttori di petrolio, dei Paesi più vulnerabili, dei Paesi che difendono l'integrità ambientale del processo Onu sul clima. Di sicuro l'accordo di Parigi ha riconosciuto le esortazioni della comunità scientifica ad affrontare con urgenza il cambiamento climatico. I tre elementi chiave per farlo (mantenere il riscaldamento al di sotto di due gradi; abbandonare i combustibili fossili; rivedere, ogni cinque anni, gli impegni dei Paesi di riduzione dei propri livelli di emissioni di gas-serra) sono nel testo dell'accordo, come pure importanti aperture a temi trasversali, quali l'integrità biologica e la sicurezza alimentare. ■

*Lorenzo Ciccarese*

# Comunicare il clima che cambia

Quello dei cambiamenti climatici non è più un argomento di nicchia, racchiuso tra le pareti della comunità scientifica che ne studia le cause e ne prevede gli impatti. La sensibilità al tema è sempre più diffusa ed è sintomo, e allo stesso tempo origine, di nuovi modi di comunicare il clima che cambia, le rivoluzioni globali che dovremo affrontare e le possibili vie per farlo al meglio. Con la Conferenza sul Clima di Parigi, il tema è arrivato ad occupare uno spazio rilevante anche nei media tradizionali destinati al grande pubblico, anche in Italia. Anche se, purtroppo, solo per qualche giorno. E' difficile fare notizia con il cambiamento climatico, argomento che deve necessariamente fare i conti con la concorrenza di notizie ritenute più attraenti e sensazionali, in grado di suscitare maggior interesse dei lettori e degli utenti. Di clima si parla quindi in poche occasioni, spesso collegate ad eventi contingenti, piuttosto che per creare una progressiva consapevolezza: nel caso di eventi climatici estremi da una parte e di grandi eventi internazionali sul tema dall'altro.

Il primo tipo di eventi è quello che purtroppo rischia di diventare sempre più presente nei media, man mano che si ritarda un'efficace azione per controllare il clima che cambia. Fenomeni meteorologici estremi (dalle siccità alle piogge torrenziali, dagli uragani alle

ondate di freddo o caldo estreme), complice il cambiamento climatico, aumentano in frequenza e intensità e diventano protagonisti di servizi e articoli a volte superficiali, che troppo spesso lasciano poco spazio alle spiegazioni scientifiche o alle possibili azioni da intraprendere per affrontare il problema.

Soprattutto con poca attenzione alla prevenzione, che si tratti di ridurre le emissioni di gas serra o di investire in adattamento al cambiamento climatico.

Al secondo tipo di eventi appartiene la Conferenza di Parigi, l'evento negoziale sul clima più atteso degli ultimi anni a livello internazionale. Dell'evento si è parlato molto - sebbene non sempre con l'adeguata precisione e fedeltà ai fatti - e non solo nei media di settore. Non sappiamo se l'attenzione sarebbe stata così alta nel caso in cui i riflettori non fossero già stati puntati sulla capitale francese per i tristi accadimenti di novembre. Ma possiamo prendere atto del fatto che il cambiamento climatico è entrato in tutte le case, nelle settimane che hanno interessato l'evento, tramite radio, TV e giornali, e non solo attraverso il web (mezzo che offre invece in modo continuativo innumerevoli spunti e fonti a quel lettore che non aspetta di essere investito da notizie, ma che decide di informarsi attivamente su fatti o problemi di proprio interesse).

## **Preparare il terreno verso la COP21**

Se la COP21 ha goduto di tante attenzioni è stato anche grazie alla preparazione progressiva dei media e dell'opinione pubblica, dovuta anche a diversi altri eventi internazionali che hanno reso i cambiamenti climatici il grande tema del 2015: dalla "UN Conference on Disaster Risk Reduction" (Sendai, marzo 2015) alla Conferenza Internazionale "Our Common Future Under Climate Change" (Parigi, luglio 2015); dalla Conferenza Internazionale delle Nazioni Unite "Financing for Development" (Addis Ababa, luglio 2015) al Summit delle Nazioni Unite per l'adozione della "Post-2015 Development Agenda" (New York, settembre 2015), per arrivare alla Climate Week di New York (settembre 2015).

Ma ognuno di questi eventi sarebbe rimasto vuoto nell'affidabilità dei suoi contenuti se non si fosse basato su solide conoscenze scientifiche sul clima che sta cambiando. La pubblicazione del Quinto Rapporto di Valutazione dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2014) - compendio delle conoscenze scientifiche, sociali ed economiche sui cambiamenti climatici e sui loro effetti più completo ed aggiornato, frutto dell'integrazione del sapere esistente a livello globale sull'argomento - ha posto le basi per una serie di iniziative informate che



foto: E. Porrazzo (ISPRA)

hanno come apice la firma dell'accordo di Parigi, consegnando al mondo nuove e confermate consapevolezze che saranno alla base delle politiche climatiche del prossimo decennio.

### **Divulgare la scienza: le difficoltà dell'IPCC**

La stessa pubblicazione del Quinto Rapporto di Valutazione dell'IPCC, ricco di contenuti, conoscenze e dati sulla storia delle emissioni all'origine dei cambiamenti climatici e proiezioni sul futuro che ci attende, avrebbe avuto tutte le carte in regola per essere una notizia importante, trattandosi a tutti gli effetti di un grande "evento internazionale" sul clima.

Ciononostante, l'attenzione che ha ricevuto nei media più popolari è stata modesta, sintomo della

difficoltà di tradurre e divulgare in modo appropriato la ricerca scientifica e di renderla interessante per i cittadini.

Vale la pena ricordare che ognuno dei quattro volumi che compongono il Rapporto di Valutazione è corredato da un riassunto (Summary for Policy Makers - SPM), pensato per riassumere i punti chiave del rapporto ed essere poi approvato dai decisori politici. Tuttavia, lo stesso SPM risulta spesso essere troppo lungo (una trentina di pagine) e non sufficientemente sintetizzato e semplificato per un pubblico (i) non esperto, (ii) sovraccarico di informazioni e (iii) con poco tempo a disposizione.

Non solo, quindi, i cittadini, ma soprattutto i decisori politici, primi destinatari dei SPM, possono aver

trovato delle difficoltà nell'interpretarli: come spiegato nel recente articolo pubblicato su Science "The IPCC at a Crossroads: Opportunities for Reform", risulta necessario uno sforzo per rendere più accessibili i contenuti salienti del rapporto ad un pubblico non esperto. E' difficile sintetizzare tutta la conoscenza sul clima in poche frasi facilmente comprensibili, ma è importante che sia l'IPCC stesso a fare questo sforzo di sintesi e semplificazione. Non solo in termini di contenuti, ma anche in termini di strumenti di comunicazione. Lo scarso utilizzo dei social network e dei video rende infatti l'IPCC poco "visibile", soprattutto al mondo dei giovani.

### **Questione (anche) di tempismo**

La semplificazione dei contenuti non è l'unico presupposto indispensabile perché il contenuto diventi una notizia importante. La "notiziabilità" di un evento richiede anche tempismo, e di mancanza di tempismo gli ultimi rapporti IPCC hanno probabilmente sofferto. Spalmate lungo un arco temporale di più di un anno, le pubblicazioni dei quattro volumi del Rapporto si sono distribuite tra settembre 2013 e novembre 2014. Il terzo volume, quello focalizzato sulle politiche climatiche e sui loro costi, ha ricevuto molta meno attenzione da parte dei media rispetto ai primi due volumi, segno di un declino di

interesse a causa di una notizia “già giocata”.

Su diversi aspetti della strategia di comunicazione dell’ IPCC c’è spazio di miglioramento: il tema è stato trattato anche nella cornice della COP21, in occasione di un side event organizzato il 9 dicembre proprio a Le Bourget, sede della Conferenza di Parigi, dove ne abbiamo discusso con Hoesung Lee (presidente dell’IPCC), Ottmar Edenhofer (Potsdam Institute for Climate Impact Research), Charles Kolstad (Stanford University) e Robert Stavins (Harvard University), evidenziando la necessità di coinvolgere esperti di comunicazione nel processo di sintesi e divulgazione dei rapporti dell’IPCC. E di farlo non solamente in occasione della pubblicazione dei rapporti, che hanno una cadenza circa settennale, ma durante l’intero ciclo di lavoro e analisi che conduce alla loro realizzazione.

Tempismo, puntualità e trasparenza nella divulgazione delle scienze del clima, che lavorano per dipanare le incertezze ancora rilevanti sul tema, divengono sempre più importanti in un contesto che, con il Paris Agreement, ha riconosciuto la necessità internazionalmente condivisa di contenere l’aumento delle temperature medie ben al di sotto di due gradi rispetto ai livelli preindustriali. Se a Parigi si è raggiunto un accordo, è anche grazie al fatto che la scienza è riuscita a parlare alla sfera politica

da una parte, e all’opinione pubblica dall’altra: la società civile, in particolare, nel corso dell’anno ha mandato chiari segnali di appoggio ai decisori politici per sollecitarli a fare finalmente una scelta nell’interesse di tutti. L’accordo ottenuto è stato, giustamente, definito “storico”, ma si tratta solo di un primo passo verso un mondo in grado di controllare i cambiamenti climatici e resiliente ai loro impatti.

In questo contesto, la comunicazione del clima che cambia si rivela quindi un ingrediente sempre più fondamentale. Perché ora serve agire in modo concreto. L’accordo di Parigi definisce gli obiettivi, stabilisce delle regole di verifica e monitoraggio, stanza importanti risorse finanziarie. Soprattutto dà il via alle azioni che da qui al 2030 dovranno essere attuate da tutti i 188 paesi che hanno sottoscritto le loro impegni per controllare le emissioni di gas serra. Ne consegue che ciascun paese dovrà adottare adeguate politiche e investimenti per raggiungere gli obiettivi definiti a Parigi. Politiche e investimenti che avranno bisogno della consapevolezza e del consenso della maggioranza degli elettori.

Appianare le difficoltà che ancora ostacolano una divulgazione efficace delle evidenze scientifiche, rendendo accessibili contenuti così rilevanti per l’uomo, l’economia e la società, sarà quindi essenziale per stimolare quello sforzo aggiuntivo

richiesto a livello politico per agire efficacemente nella lotta contro i cambiamenti climatici.

### **Il clima che cambia, non solo un problema ambientale**

Il nostro contributo in questa direzione ha preso forma di un libro pensato per il grande pubblico “Il clima che cambia, non solo un problema ambientale” (ed. Il Mulino). Un libro che, proprio a partire dalla selezione dei contenuti salienti dell’ultimo rapporto dell’IPCC, guida il lettore verso la consapevolezza che il cambiamento climatico è il più importante dei problemi economici e sociali, non solo ambientali, cui dobbiamo far fronte. Un libro accessibile a tutti e integrato da numerose figure ed infografiche, che vuole essere un ponte tra la ricerca scientifica e il pubblico, i giovani a cui importa del loro futuro e i meno giovani che con decisioni responsabili dovranno lasciare alle future generazioni un mondo migliore. ■

*Carlo Carraro  
Vice Presidente del WG III e membro  
del Bureau del Comitato  
Intergovernativo per i Cambiamenti  
Climatici (IPCC) e Direttore  
dell’International Center for Climate  
Change (ICCG)  
Alessandra Mazzai  
Responsabile della comunicazione  
dell’International Center for Climate  
Governance (ICCG)*





# Cambiamenti climatici in aree urbane e salute... non è solo una questione di caldo

Quando si parla di clima e salute in città nella maggioranza dei casi il pensiero va alle sempre più frequenti (e persistenti) alte temperature nel periodo estivo e agli effetti da stress termico, come per esempio gli eccessi di mortalità nella popolazione anziana. La - corretta - percezione di tale rischio ha motivato l'avvio di attività d'interventi strutturali di sanità pubblica a partire dal 2003 finalizzati a rendere più resiliente la capacità di risposta del sistema sanitario ai rischi per la salute nelle ondate di calore.

Ma servono anche altre risposte. Di fatto i sistemi di allerta e di sorveglianza sanitaria sinora sviluppati, pur se importanti, non possono essere considerati esaustivi nella gestione dei rischi per salute, sicurezza e benessere della popolazione residente nelle città conseguenti sia alle anomalie di temperatura che a tempeste, "bombe d'acqua", alluvioni che ormai ci affliggono sempre più frequentemente.

Rischi per la salute che non riguardano solo i danni diretti da troppo caldo, alluvioni, frane (5.581 comuni in Italia sono su aree a potenziale rischio idrogeologico) ma

anche quelli mediati dagli effetti del clima sulla qualità di aria outdoor e indoor, acqua, alimenti, biodiversità a cui vanno a sommarsi altre vulnerabilità, tipiche delle aree urbane, non solo strutturali come ad esempio il fenomeno dell'isola di calore, ma anche socio-demografiche.

Tra le vulnerabilità ambientali molto ormai sappiamo sulla sinergia tra inquinamenti atmosferici ( ozono, particolato) e clima quale causa di aumento di crisi asmatiche e allergiche e, in generale, di patologie respiratorie e cardiovascolari nonché gli associati eccessi di mortalità .

L'aumento delle temperature medie riguarda anche gli inquinanti biologici come pollini e spore. Influenza infatti la produzione di pollini e l'allungamento della stagione pollinica. Anche elevati livelli di umidità sono stati correlati ad elevate concentrazioni in aria outdoor di pollini nonché all'aumento di muffe che, in ambienti interni non ben ventilati, possono rilasciare spore allergizzanti. Rischio non remoto se si considera la maggiore frequenza di infiltrazioni d'acqua o danni diretti agli edifici negli eventi meteorologici estremi, nonché la

possibilità di misure inadeguate di efficientamento energetico degli edifici. I più frequenti blackout elettrici "meteo-dipendenti" possono compromettere la climatizzazione ed il riscaldamento degli ambienti interni potenziando lo stress da ondate di calore e di gelo. Lo studio effettuato sulle conseguenze dell'ondata di freddo che ha colpito l'Italia nell'inverno 2011-2012 (de' Donato et al., 2013) ha evidenziato un globale eccesso di mortalità (25%) in soggetti ultra-75enni nelle 14 città esaminate affette dall'ondata di freddo del febbraio 2012.

Azioni mirate all'abbattimento dell'inquinamento atmosferico e del fenomeno dell'isola di calore (la differenza tra temperature in città e le aree rurali suburbane può arrivare fino ai 6°C) , ad un'adeguata ventilazione e comfort termico degli ambienti indoor, una gestione e manutenzione del verde urbano che tenga conto di specie allergizzanti , specie in aree sensibili come i giardini scolastici o i parchi gioco, rappresentano quindi misure di adattamento altrettanto protettive per la salute.

Altra potenziale conseguenza dell'aumento di temperatura e agli



foto: Archivio ISPRA

eventi estremi sono anche l'aumento di rischio di malattie infettive dovute all'uso di acqua e alimenti contaminati da patogeni o trasmesse da insetti (zanzare) vettori di malattie virali. Pur in assenza di un sistema nazionale di sorveglianza specifico molti studi evidenziano il ruolo del dilavamento contaminato negli eventi estremi, delle alte temperature e dell'impatto fisico sulle infrastrutture di distribuzione e trattamento delle acque sulla qualità di acque di balneazione, superficiali e sulla prestazione dei servizi idrici. Le variabili meteorologiche sono anche cofattori di rischio per lo sviluppo anche di altri organismi patogeni quali le alghe tossiche e i cianobatteri. Negli ultimi anni nella quasi totalità delle Regioni Italiane

sono state evidenziate criticità correlate allo sviluppo di cianobatteri produttori di tossine neurotossiche ed epatotossiche in invasi naturali e artificiali utilizzati per la fornitura di acque potabili (Lucentini et al., 2011). Con l'aumento delle temperature d'estate sono più frequenti le intossicazioni alimentari, sia per un maggior rischio di contaminazione temperatura-dipendente di alimenti in tutta la filiera alimentare (trasporto, stoccaggio, distribuzione) sia per la più frequente abitudine a consumare - spesso fuori casa- cibi poco cotti o crudi. Altra area di attenzione più recente dei ricercatori è quella della sicurezza nutrizionale clima-dipendente degli alimenti: alte temperature, alternanze di siccità e piogge intense sembra influiscano,

con differenti meccanismi, sulla composizione di micro e macronutrienti anche in alimenti fondamentali come ad esempio i cereali.

In ultimo, ma non per ultimo, nonostante la presenza di insetti vettori clima sensibili sia influenzata da complessi fattori ecologici e socio-economici (inadeguata gestione ambientale, maggiore mobilità intercontinentale di uomini e merci incluse piante esotiche), il clima favorisce il loro insediamento in regioni geografiche storicamente indenni aumentando il rischio di trasmissione di agenti patogeni nell'uomo e negli animali. In Italia negli ultimi anni accanto ad un evidente aumento delle zanzare in ambiente urbano, si è assistito anche all'aumento della segnalazione di

casi umani importati ed autoctoni di alcune arbovirosi trasmesse da zanzare infette per le quali, dal 2002, il Ministero della Salute ha emanato specifiche indicazioni per la sorveglianza epidemiologica umana e veterinaria di malattie virali storicamente tipiche di aree asiatiche e africane: Dengue, febbre Chikungunya e malattia da virus West Nile (WNV). Di quest'ultima zoonosi, dal 2008, si registrano ogni anno casi positivi umani e veterinari ed un'estensione del numero delle Regioni interessate dalla circolazione virale.

Ma tra i fattori di vulnerabilità in area urbana vanno anche considerati quelli socio-demografici.

Nelle aree urbane l'alta concentrazione di persone ed edifici in una zona relativamente piccola fa sì che anche un evento relativamente contenuto nel tempo e nello spazio (pioggia intensa, ondata di calore etc) o la presenza di fattori di rischio (maggiore tossicità dell'inquinamento atmosferico, aumento quantità di pollini e/o di insetti potenziali vettori di malattie infettive, danni diretti ad infrastrutture e beni) possano influenzare un gran numero di persone. L'affollamento urbano implica anche un'elevata (e concentrata) richiesta di servizi sanitari (assistenza e cura) e servizi essenziali (energia, acqua potabile) nelle emergenze o in periodi di maggior rischio (es. ondate di calore, post-alluvione). Servizi che, a loro

volta, possono subire danni strutturali.

Sotto il profilo qualitativo tali eventi avversi saranno a maggior rischio se insistenti su strutture sociali come case di riposo, scuole, asili, nidi d'infanzia che ospitano gruppi particolarmente vulnerabili agli impatti negativi indotti dai cambiamenti climatici come bambini, disabili, malati cronici e, soprattutto, gli anziani. In Italia, come in Germania e nel nord della Spagna la percentuale di anziani, rispetto alla popolazione generale, è maggiore nelle aree urbane che nelle zone rurali. E sono anche aumentati in assoluto: in Italia l'indice di vecchiaia (rapporto tra la popolazione con 65 anni e più e quella con meno di 15 anni) è notevolmente aumentato nelle ultime decadi passando dal 46,1% del 1971 al 148,7% del 2011.

In generale, inoltre, le città sono vulnerabili già di per sé perché strutturati su sistemi artificiali non resilienti, cioè non dotati di autonoma capacità di risposta: oltre ai danni diretti di persone e beni la sicurezza della popolazione urbana è infatti anche vincolata all'erogazione in qualità di servizi (distribuzione di acqua potabile ed energia anche nelle emergenze, infrastrutture e sistemi di trasporto per persone e merci, sistemi di comunicazione, fognature e sistemi di rimozione dei rifiuti) che a loro volta subiscono gli impatti degli eventi estremi. Impatti che possono

essere rilevanti per il benessere socio-economico specie se riguardano aree urbane la cui economia (turismo, arte, prodotti agricoli di nicchia) è strettamente dipendente dalla stabilità di sistemi ambientali e variabili climatiche. E va considerato che gli insediamenti urbani sono strategici per il benessere socio-economico non solo dei residenti ma anche in un'ottica di economia globale. Le città sono sede delle principali attività e servizi produttivi, generano più dell'80% del PIL mondiale (CDP, 2014) e ospitano più del 50% di residenti sulla popolazione globale. Danni a beni, infrastrutture, servizi investono quindi economie non solo territoriali.

In conclusione la gestione dei rischi per salute, benessere e sicurezza della popolazione in città richiede misure complesse di adattamento che investono molti settori e determinanti ambientali, territoriali e socio-economici. Un approccio multidisciplinare messo in evidenza nella specifica trattazione Clima e salute (curata da ISPRA) nei rapporti tecnici di background e nel testo finalizzato della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici di recente adozione

(<http://www.minambiente.it/pagina/adattamento-ai-cambiamenti-climatici>). ■

Luciana Sinisi

# Un “decalogo” condiviso per far respirare le grandi città

Uno degli anni più caldi della storia si chiude con le città che soffocano per lo smog anche a causa del protrarsi della mancanza di pioggia e di vento in tutto il Paese. Qualora si “sfori” per sette giorni consecutivi, è d’obbligo ridurre le temperature massime di riscaldamento negli edifici pubblici e privati di 2o C; abbassare i limiti di velocità di 20 km/h nelle aree urbane; sconti riservati a chi usufruisce del trasporto pubblico locale nei comuni; limitare l’utilizzo della biomassa per uso civile - leggi camini - dove siano presenti sistemi alternativi di riscaldamento; è infine subito disponibile un fondo di 12 milioni di euro per iniziative comunali sul trasporto pubblico e la mobilità condivisa. Queste le misure proposte dal Ministro Gian Luca Galletti per far fronte all’emergenza smog e presentate lo scorso 30 dicembre a Roma nel corso di una conferenza stampa tenuta dallo stesso Galletti, con Stefano Bonaccini, Presidente della Conferenza delle Regioni e Piero Fassino Presidente dell’ANCI. L’incontro con la stampa è avvenuto al termine della riunione convocata da Galletti con il capo della Protezione Civile Fabrizio Curcio, il Direttore Generale dell’ISPRA Stefano Laporta, i Presidenti di Regione e i sindaci dei grandi centri urbani. Accanto alle misure di emergenza, ci sono quelle che riguardano la programmazione e la strategia di medio periodo, le “misure

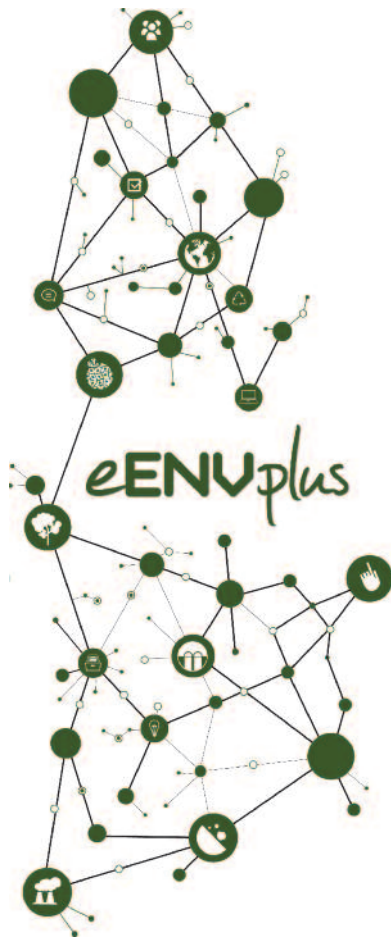
strutturali”, come definite dal Ministro Galletti, che saranno attuate attraverso un Comitato di Coordinamento Ambientale, istituito proprio in quella sede, composta dai Sindaci delle città metropolitane, i Presidenti di Regione e presieduta dal Ministro dell’Ambiente. La task force ha vari compiti, tra cui il controllo e la riduzione delle emissioni degli impianti di riscaldamento delle grandi utenze, il rinnovo del parco mezzi del trasporto pubblico (con l’adozione di veicoli a basse emissioni), incentivi al verde pubblico, riduzione di fertilizzanti azotati in agricoltura, nuovi incentivi per la rottamazione. Dal punto di vista delle risorse finanziarie che consentiranno la realizzazione di tutte queste iniziative, quelle programmate e disponibili ammontano a 405 milioni di euro, di cui 35 per la mobilità sostenibile, 50 per la realizzazione di tireti di ricarica elettrica, 250 per l’efficienza energetica in scuole, impianti sportivi e condomini, 70 per la riqualificazione degli edifici della PA centrale. Ci sono poi le misure approvate con la legge di stabilità: ricordiamo il fondo Ambiente-Sviluppo da 25 milioni di euro per l’efficienza energetica negli edifici pubblici, le detrazioni per gli spazi comuni dei condomini che innalzino la qualità energetica, gli incentivi al trasporto merci su ferro e mare per un totale di quasi 200 milioni di euro per i prossimi tre anni, 91 milioni in tre

anni per la mobilità ciclabile. “Tengo a ricordare che oggi non siamo all’anno zero”, ha detto il Ministro Galletti, “abbiamo infatti già intrapreso alcune manovre, tanto che la situazione in termine di emissioni negli ultimi decenni è migliorata sia per ciò che riguarda la Co2 che il particolato. Ma non dobbiamo accontentarci di questo miglioramento, dobbiamo fare molto altro. L’incontro di oggi ha risposto proprio a questa domanda, cosa altro possiamo fare per implementare le iniziative già messe in atto”. “E’ importante aver stabilito che da oggi ognuno non farà più da sè, ma si troveranno elementi e si faranno scelte condivise ed omogenee”, ha sottolineato Bonaccini alla stampa, mentre Fassino ribadisce che non è la prima volta che ci si trova davanti alla necessità di prendere provvedimenti di emergenza per l’inquinamento in città, basta pensare alle targhe alterne o ai divieti di circolazione; “porto l’esempio di Torino che già oggi vanta il 22% in meno di emissioni di Co2: l’Unione Europea stabilisce l’obiettivo del 20% per il 2020, ma per quella data Torino sarà al 30% in meno”. Questa però è la prima volta che si mette in campo una regia nazionale che adotta politiche omogenee per aumentare l’efficienza dei provvedimenti, è questo il salto di qualità. ■

*Cristina Pacciani*

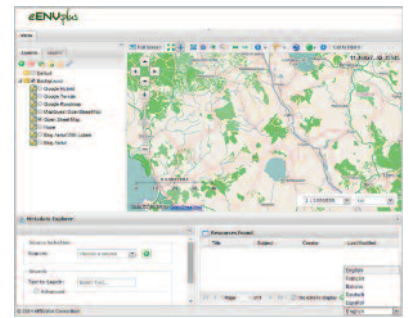
# Dall'App al report ambientale "fai da te", presto possibile con eENVplus

**E'** fondamentale per i più esperti, ed utile e nuova per i non addetti ai lavori: si chiama eENVplus, la prima piattaforma tecnologica, nata dall'omonimo progetto europeo in cui Ispra è capofila, che integra dati scientifici e tecnologici di diversa natura e realizza una serie di nuove App in parte già disponibili su PC e



Smarthphone. Tramite queste App, è possibile realizzare, visualizzando i dati disponibili, un'analisi ambientale basata sulle proprie esigenze e per gli esperti un'applicazione personalizzata costruita con gli strumenti messi a disposizione dall'infrastruttura. All'interno del proprio report individuale possono essere visualizzati i dati sull'inquinamento dell'aria, le zone a potenziale rischio alluvioni e frane, la distribuzione delle specie vegetali e la mappa delle reti fognarie e degli incendi, tutti dati armonizzati seguendo INSPIRE e quindi resi interoperabili e confrontabili con altri paesi europei. Per i singoli contesti (distribuzione delle specie animali e vegetali, incendi, pericoli naturali) sono disponibili applicazioni specifiche oppure il client di eENVplus, per mezzo dei quali è sufficiente selezionare l'area di interesse e visualizzare i relativi dati disponibili.

Ma la piattaforma non analizza solo dati di natura prettamente ambientale. Infatti, ogni paese partner del progetto ha sviluppato i propri modelli focalizzandoli sui temi di principale interesse come ad esempio la rete fognaria nelle Fiandre, le aree protette e la mappa "portatile" della conservazione in Ungheria e Slovacchia, la gestione delle aree naturali in Francia e quella degli incendi boschivi in Grecia. Le demo sviluppate da ISPRA, per la parte italiana,



mostrano le zone a potenziale rischio alluvione e frane in Friuli Venezia Giulia, in particolare nell'area di confine tra Italia e Slovenia, e i dati sulla qualità dell'aria, sviluppati in collaborazione con il Belgio, relativi a tutto il territorio nazionale. ■

*Alessandra Lasco*

# Certificazioni ambientali: le agevolazioni ci sono, ma la crescita è ancora troppo ridotta

Comportano di certo un impegno importante, soprattutto per quanto riguarda Emas, ma le certificazioni ambientali possono rivelarsi strumenti utili anche nella lotta alla crisi. Infatti sia EMAS che Ecolabel UE, una volta ottenute permettono non solo notevoli risparmi economici (come accade con EMAS che per il solo uso sostenibile dell'energia consente alle aziende di mettere da parte dai 3 ai 400 mila euro all'anno a seconda che si tratti di piccola, media o grande impresa), ma anche di godere di diverse agevolazioni che spaziano dalle garanzie fidejussorie alla semplificazione delle procedure, da quelle fiscali ai titoli di preferenza nei bandi di gara. Ad oggi, in base ai dati forniti del Sistema delle Agenzie Ambientali e riportati in uno studio dell'ISPRA, risultano in vigore 126 provvedimenti regionali che concedono agevolazioni alle organizzazioni in possesso della registrazione EMAS (50%) o del marchio Ecolabel UE (9%). A livello di macroarea è come sempre il Nord a segnare il maggior numero di provvedimenti, mentre rispetto ai settori ambientali quello maggiormente interessato dalle agevolazioni alle imprese registrate EMAS è quello dei rifiuti con il 17%: per Ecolabel UE è, invece, il settore delle strutture ricettive ad avere il numero più alto di provvedimenti dedicati. Eppure, nonostante il fiorire di tali incentivi, l'Italia degli ultimi anni (che

rimane comunque tra i leader europei nel campo) non ha assistito ad una "corsa" alla registrazione. Anzi. Secondo i dati Ispra, al 2015 sono state rilasciate 1738 certificazioni EMAS di cui solo 1020 ancora attive, mentre per Ecolabel, a novembre dello stesso anno, risultano 18253 i prodotti "marchiati" e solo 361 le licenze concesse. Di queste, 219 riguardano i servizi turistici e i campeggi, un numero, che pur sebbene superi la metà del dato complessivo, appare alquanto limitato se si pensa all'ampio panorama alberghiero diffuso su tutto il territorio nazionale e se si pensa che nel Belpaese non esiste una sola regione che non abbia una vocazione turistica. Come mai allora ancora non c'è stato il tanto atteso boom? E soprattutto, perché le aziende non mantengono la certificazione nel tempo? Secondo l'Istituto, che fornisce il supporto tecnico al Comitato EMAS Ecolabel, alla base non c'è solo la crisi, ma anche e soprattutto l'assenza di una politica più mirata e più attenta: troppo spesso le aziende che decidono di iniziare il processo per ottenere le certificazioni non vengono spinte da una vera consapevolezza o da un'attenta valutazione dei costi/benefici che porta a mantenerle nel corso degli anni, ma semplicemente dall'agevolazione che in quel momento viene offerta a livello locale. Ciò comporta l'abbandono della certificazione dopo un certo periodo con il l'unico

risultato di aver drogato il mercato in fase iniziale senza aver ottenuto una vera e propria crescita culturale. Cosa fare allora? Spiega lo studio dell'ISPRA, disponibile on line nel sito dell'Istituto, sarebbe necessario una rimodulazione dell'intero "sistema agevolazioni" sia in ambito locale che nazionale, favorendo interventi in grado di tenere alto l'interesse sulla registrazione e le opportunità collegate, promuovendo quelle nuove ed il mantenimento di quelle già rilasciate. In altre parole, un sistema ben strutturato che stimoli la nascita di una diversa strategia di impresa orientata verso la valutazione dei benefici derivanti da una corretta gestione ambientale e soprattutto del suo mantenimento. Una strategia che riconosca la certificazione, così come viene già considerata dagli Istituti di credito, dalle assicurazioni e dalle parti sociali, una forma di garanzia sia nell'ambito del sistema dei controlli, sia in termini di riduzione del rischio ambientale. Il cambiamento quindi deve avvenire prima di tutto dal sistema, senza tale passo i costi ambientali rimarranno comunque quelli "nascosti", quelli cioè che non si prevedono a monte nelle strategie di impresa e non si affrontano come investimenti. La sfida è sempre la stessa: indurre il mondo economico a "lavorare per l'ambiente", in linea, quindi, con i più recenti approcci della green economy. ■

*Alessandra Lasco*

# “Making the case”, un Report per la buona gestione dei servizi ecosistemici

I servizi eco-sistemici, come cibo, acqua, carburanti, purificazione dell'aria, riciclo naturale dei rifiuti, svolgono un ruolo fondamentale nella società. Il Millennium Ecosystem Assessment ha calcolato che la perdita di servizi ecosistemici contribuisce all'insicurezza alimentare ed energetica, aumenta la vulnerabilità ai disastri naturali, come inondazioni o tempeste tropicali, diminuisce il livello di salute, riduce la disponibilità e la qualità delle risorse idriche e intacca l'eredità culturale. I servizi eco-sistemici rappresentano, inoltre, una porzione notevole del valore economico totale del pianeta. Il Report “MAKING THE CASE. Business, biodiversity and ecosystem services as tool for change” - presentato il 3 novembre scorso in occasione della IV edizione degli Stati Generali della Green Economy ad Ecomondo - intende presentare esperienze significative di gestione di Biodiversità e Servizi ecosistemici (BES) registrate da grandi organizzazioni italiane, inserendole in una cornice di approfondimento sulla regolamentazione internazionale/europea e nazionale in materia e sui principali trend in campo. Più in particolare, il documento descrive i risultati dell'indagine condotta su 10 grandi

organizzazioni, attori economici impegnati quotidianamente nella sfida verso una green economy, tra i quali Acea SpA, Enel SpA, UniCredit SpA. La testimonianza offerta ha consentito di individuare le attuali aree prioritarie

pubblicazione, si segnala che lo studio sul campo ha rilevato una percezione diffusa di come lo “sviluppo sostenibile” non sia ancora una realtà operativa; dal coinvolgimento degli attori impegnati per la green economy è emersa l'esigenza di nuove regole e nuovi strumenti sui temi della biodiversità e dei servizi ecosistemici da parte dei policy maker; la via del futuro sembra essere quella di una “governance multi-livello”, che riconosca la centralità dell'azione comune e delle partnership pubblico-privato. E' possibile effettuare il download del documento (EN) a questo link: <http://www.globalcompactnetwork.org/it/form/report-business-bes.html>

Elena Giusta



d'intervento con riferimento specifico a biodiversità e servizi-ecosistemici e di tracciare linee di sviluppo condivise ed efficaci per il futuro. Altro obiettivo del Report è quello di contribuire ad un aumento di consapevolezza sul tema con riguardo a tutti gli attori interessati, favorendo il dibattito conseguente. Tra gli esiti principali della

# Presentato il Rapporto Rifiuti 2015 dell'ISPRA

## Tutti i dati comune per comune, aumenta la differenziata, meno rifiuti in discarica



foto: Brunella Urbani ISPRA

**I**n comune di Arce (5800 abitanti), in provincia di Frosinone, ha raggiunto negli ultimi 4 anni il 47% di raccolta differenziata dei rifiuti, mentre Montalcino a Siena si attesta sul 40% nel 2014. Per entrambe le cittadine è possibile sapere quanti rifiuti sono stati prodotti e, di questi, quanta era la carta, la plastica, il metallo o la frazione organica raccolta.

Gli amministratori e i cittadini degli 8000 comuni italiani possono da quest'anno accedere ai dati sui rifiuti prodotti nella propria città grazie al nuovo portale attivato dall'ISPRA. Il "Catasto Rifiuti" ([www.catasto-rifiuti.isprambiente.it](http://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it)) è la raccolta più completa e aggiornata di open data sulla produzione e gestione dei rifiuti urbani nazionali a livello comunale. Il valore aggiunto della nuova banca

dati è il raggiungimento del massimo livello di disaggregazione, che va dal singolo comune al dato nazionale. Le informazioni sono suddivise per frazione merceologica e la copertura temporale parte dall'anno 2010. I dati sono acquisiti, elaborati e pubblicati dall'ISPRA grazie al contributo delle sezioni regionali del Catasto e, in generale, di tutti i soggetti pubblici detentori dell'informazione, nonché attraverso il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD).

Dal 1998 l'Italia si è dotata di un sistema informativo sui rifiuti e l'ISPRA porta avanti il mandato istituzionale, previsto dall'art. 189 del d.lgs. n. 152/2006, di raccogliere, analizzare ed elaborare i dati sui rifiuti in Italia da 17 anni a questa parte.

Il Rapporto di quest'anno ha messo

in evidenza tre elementi di novità. Oltre al già citato "Catasto" online degli 8000 comuni italiani, si segnala il raggiungimento nel 2014 dell'obiettivo del 45% di raccolta differenziata a livello nazionale ed un aumento, seppur minimo, della produzione di rifiuti dopo un triennio in cui si era osservata una riduzione complessiva di circa 2,9 milioni di tonnellate (-8,9%). Quanto al raggiungimento del target, pur con 6 anni di ritardo, l'Italia ha segnato un 45,2% di raccolta differenziata (13,4 milioni di tonnellate) e un aumento del 3% rispetto al 2013. Si conferma il primato del Nord, ma i dati mostrano una riduzione del divario fra le tre macroaree del Paese: infatti, rispetto ai dati del 2013, la crescita maggiore si rileva per le regioni del Centro Italia con un



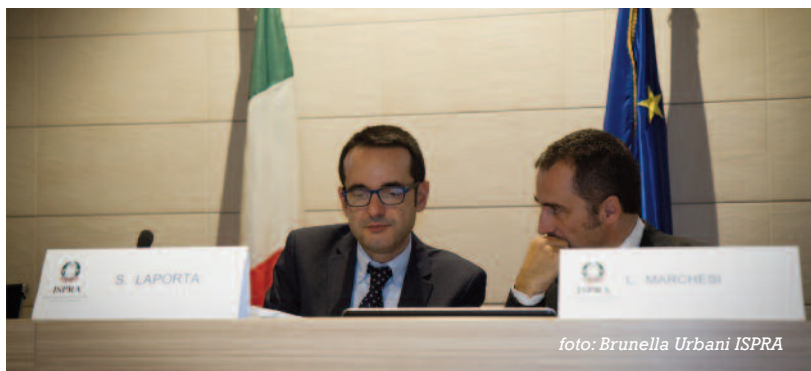


foto: Brunella Urbani ISPRa



aumento percentuale, tra il 2013 e il 2014, pari all'11,7% (+283 mila tonnellate); al Sud la crescita è del 7,5% (+203 mila tonnellate), mentre al Nord del 5,6% (+412 mila tonnellate). Le province del nord Italia avevano già livelli molto buoni di raccolta differenziata. Delle 14 che superano il 65%, ben 11 sono localizzate nel Nord Italia (5 in Veneto, 2 in Piemonte, 1 in Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Lombardia e Emilia Romagna), 1

sola nel Centro (Marche) e 2 nel Sud (Campania e Sardegna). La provincia di Treviso è quella che nel 2014 ha differenziato di più (81,9%), seguita da Pordenone (76,8%) e Mantova (76,5%); particolarmente virtuosa quest'ultima, che aumenta di quasi 7 punti la differenziata rispetto all'anno precedente. Nota dolente, invece, per diverse città siciliane, che non riescono a raggiungere il 10%: Enna (6,1%), Palermo e Siracusa (entrambe al

7,8%) e Messina (8,4%).

Parallelamente all'aumento dei consumi delle famiglie riprendono a crescere anche i rifiuti in generale (+0,3%), dopo gli anni più difficili della crisi. Il dato risente della produzione nelle regioni settentrionali (+1,4%, pari a +188 mila tonnellate), dal momento che, al contrario, diminuisce quella al Centro (-0,3%) e molto più quella al Sud (-0,9%). La crescita maggiore nel dato di produzione si osserva per le Marche (+4,2%) e per il Piemonte (+2,3%), seguite, con un +1,8%, da Emilia Romagna e, con un aumento tra l'1% e l'1,5%, da Umbria, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Liguria e Lombardia. Le regioni che al contrario fanno rilevare la maggior diminuzione di rifiuti sono la Basilicata (-3,1%), il Lazio (-2,5%), il Molise e la Calabria (-2,4% per entrambe).

### Riciclo, trattamento e discariche

Le direttive europee prevedono un target del 50% di riciclo da conseguire entro il 2020. In base alla metodologia adottata dall'Italia - che calcola la percentuale di riciclaggio di rifiuti urbani costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e altri singoli flussi di rifiuti domestici e simili, estendendone l'applicazione anche al legno e alla frazione organica - la percentuale del 2014, che risulta pari al 45,2% e segna un + 3,4 rispetto al 2013, fa ben sperare nel raggiungimento dell'obiettivo.

Fra i settori che si occupano di riciclaggio, quello del compostaggio nell'anno 2014 ha visto uno sviluppo degli impianti nella maggior parte delle regioni e, in particolare, in quelle del nord. La capacità di trattamento è aumentata grazie ai 279 impianti attivi, 39 in più rispetto al 2013. Di questi oltre il 64% si trova nelle regioni settentrionali, il 15,8% al Centro e il 20,1% al Sud. Il quantitativo dei rifiuti avviati a compostaggio, nel 2014, è pari a circa 5,3 milioni di tonnellate e segna un incremento del 13,3%. Se il 45% dei rifiuti prodotti viene riciclato, c'è ancora un 31% avviato allo smaltimento in discarica e un 17% che viene incenerito; circa il 2% è inviato ad impianti produttivi (quali i cementifici) per essere utilizzato come combustibile per produrre energia, l'1% viene utilizzato, dopo adeguato trattamento, per la ricopertura delle discariche, un altro 2% è costituito da rifiuti derivanti dagli impianti TMB e viene inviato a ulteriori trattamenti quali la raffinazione per la produzione di CSS o la biostabilizzazione, un 1% è esportato.

Partendo dalle discariche, si registra una riduzione del 14% dei rifiuti smaltiti rispetto al 2013. C'è da dire che l'indicatore relativo alla percentuale di smaltimento in discarica risulta in alcuni casi poco significativo, perché quote consistenti di rifiuti vengono smaltite fuori regione. In Campania,

ad esempio, il 3% dei rifiuti urbani prodotti viene smaltito altrove e, considerando queste quantità, la percentuale di rifiuti avviati a smaltimento sale dal 9% al 12%. Stessa situazione si rileva per il Lazio le cui discariche accolgono il 20% dei rifiuti prodotti a cui andrebbe sommato un ulteriore 9% smaltito in discariche di altre regioni. Anche in Calabria, considerando le quote di rifiuti urbani inviate fuori, la percentuale sale dal 47% al 68%. Con l'84% di smaltimento in discarica, la Sicilia si conferma la regione con il più alto ricorso a questa forma di gestione. E' aumentata nel 2014 in maniera significativa la percentuale di rifiuti sottoposti a trattamento prima dello smaltimento in discarica che raggiunge il 70% rispetto al 58% del 2013.

I rifiuti urbani inceneriti, nel 2014, sono pari a oltre 5,1 milioni di tonnellate e si registra, nel biennio 2013-2014, una leggera flessione correlata anche alla chiusura e al fermo di alcuni impianti. Nel 2014, sul territorio nazionale, sono stati operativi 44 impianti di incenerimento per rifiuti urbani, frazione secca e combustibile solido secondario provenienti dal ciclo di gestione dei rifiuti urbani. Sono localizzati prevalentemente nelle regioni del Nord e, in particolare, in Lombardia e in Emilia Romagna dove si registrano le maggiori quantità di rifiuti inceneriti. Nel 2014 sono stati oltre 5,1 milioni di

tonnellate e si registra, nel biennio 2013-2014, una leggera flessione correlata anche alla chiusura e al fermo di alcuni impianti. Tutti gli impianti di incenerimento producono energia sia termica che elettrica: nel 2014 sono stati prodotti oltre 3,5 milioni di MWh.

Parlando, in ultimo, dei costi di gestione dei servizi di igiene urbana, la legislazione vigente prevede che questi siano interamente coperti dai cittadini: nel 2014 la percentuale di copertura ha raggiunto il 99,5%, grazie soprattutto alla diminuzione dell'evasione della tassa sui rifiuti (nel 2001 era dell'83,5%). Il costo medio annuo pro capite di gestione del servizio è stato di 165,09 euro/abitante per anno, di cui 60,41 euro per la gestione dei rifiuti indifferenziati, 44,79 euro per la gestione delle raccolte differenziate, 22,39 euro per lo spazzamento stradale. Le medie dei costi sono differenti da regione a regione. A livello di macroarea geografica risultano di 148,28 euro al Nord, 208,94 euro al Centro e 165,21 euro al Sud. Estrapolando i dati dei costi unitari per abitante, si può stimare per il 2014 un costo complessivo nazionale di gestione dei servizi di igiene urbana di 10 miliardi di euro, di cui 3,8 miliardi per la gestione dei rifiuti indifferenziati, 2,7 miliardi per le raccolte differenziate e 1,4 miliardi per lo spazzamento stradale. ■

*Anna Rita Pescetelli*

## Video e ricerche per mostrare le ricchezze del mare siciliano

**S**tudiare e divulgare, per rendere il più possibile diffusa l'idea di tutela delle bellezze del mare siciliano. È quello che si è fatto negli ultimi due anni col progetto dell'Osservatorio per la Biodiversità della Regione Siciliana, i cui risultati sono stati presentati dall'ISPRA a Palermo. Le ricerche degli esperti dell'ente pubblico sono state presentate a cittadini e addetti ai lavori, ma al tempo stesso si è cercato di raggiungere il grande pubblico con un video documentario dal titolo "Sottoilmare: la biodiversità negli ambienti remoti ed estremi in Sicilia", realizzato sempre da ISPRA, che utilizza immagini girate usando un veicolo robotico filoguidato, il ROV, che raccoglie immagini ad alta definizione e campioni fino a una profondità di 500 metri e il Multibeam, un ecoscandaglio multifascio in grado di creare mappe tridimensionali estremamente accurate dei fondali. La spettacolarità delle riprese mostra perfettamente quali sono le ricchezze che le istituzioni possono ancora salvaguardare, in una sfida resa sempre più difficile dai tanti tentativi di sfruttamento improprio dei mari siciliani. Le ricerche si sono concentrate in particolare su ambienti sottomarini

estremi spesso fragili ed ancora poco conosciuti come i Banchi dello Stretto di Sicilia, un'area di rilevante interesse ecologico e biologico candidata a diventare "area protetta d'importanza mediterranea", ai sensi della Convenzione di Barcellona, sugli ecosistemi idrotermali superficiali e profondi, con la differente biodiversità ad essi associata, e sui fondali prospicienti la zona tra la foce del Fiume Platani e la Scala dei Turchi e quelli di Capo Milazzo, che hanno mostrato requisiti idonei per essere proposti come Siti di Importanza Comunitaria. In totale, è stato possibile reperire informazioni relative a 123 specie protette appartenenti ad alghe, fanerogame, poriferi, cnidari, molluschi, crostacei, echinodermi, pesci, rettili, uccelli e mammiferi. Per ciascuna specie è stata realizzata la mappa di distribuzione dei record nelle aree sopraccitate ed una scheda descrittiva che riporta sia informazioni di carattere generale sia derivanti dall'elaborazione dei dati reperiti dalla bibliografia. Nel corso delle attività sono state poi esplorate e scoperte vaste aree di idrotermalismo profondo intorno all'isolotto di Basiluzzo (Panarea, Isole Eolie), con strutture idrotermali attive, meglio definite

camini o "chimneys". Identificati anche numerosi habitat prioritari della Direttiva Habitat e specie rare quali il foraminifero gigante *Spiculosphon* sp. e la spugna carnivora *Asbestopluma hypogea*. Sono state inoltre classificate nuove specie di batteri chemiosintetici, quali indicatori dell'origine dei flussi di energia di tali ambienti. Nuovi siti idrotermali sono stati poi identificati intorno all'isola di Salina e nei Banchi del Canale di Sicilia. Tra i banchi, bassifondi che in acqua arrivano a pochi metri dalla superficie, partendo dalle profondità della piattaforma o della scarpata continentale, i ricercatori ISPRA hanno esplorato il Banco Pantelleria, il Banco Avventura, il Banco Terribile e il Banco Graham, formato da numerosi rilievi tra cui Ferdinandea, celebre vulcano che nel 1831 diede vita, per pochi mesi, a un'isola. I risultati dell'analisi effettuate sui 29 filmati ROV e le 2860 foto realizzate hanno evidenziato la presenza sui banchi di 150 specie animali e vegetali, di cui ben 18 sono protette dalle convenzioni internazionali e 31 ritenute sensibili a vario titolo; inoltre sono stati censiti, tra habitat, biocenosi e facies, 13 ambienti protetti. ■

*Filippo Pala*

# L'ambiente non buca lo schermo

## I dati dell'Osservatorio Eco Media 2015



foto: P. Orlandi (ISPRA)

**S**oltanto il 3,3% dei servizi trasmessi dai telegiornali nazionali si occupano di ambiente, contro il 4,9% di quelli europei; il tema ambientale risulta terz'ultimo, poco prima delle previsioni del tempo (3,2%), dello sport (2,4%) e di scienza e salute (1,4%). Ce lo rivelano i dati contenuti nel Rapporto 2015 dell'Osservatorio Eco Media "L'informazione ambientale

in Italia", a cura di Pentapolis Onlus e dell'Osservatorio di Pavia Media Research, presentato lo scorso 27 novembre a Roma nel corso del Forum nazionale "Ambiente tra informazione ed economia". L'ambiente è un tema di cui si parla poco e spesso non correttamente. La presenza globale di questo tema nei servizi tv, quindi anche non come notizia principale, è pari al 6,7% nei

tg nazionali, al 6,1% nei tg europei; i macro argomenti trattati più frequentemente sono quelli legati ad incidenti o calamità naturali (37,8%) e al meteo (29,9%). La natura occupa la quarta posizione, con il 10,5%. In più, in Italia si tende a riportare notizie di carattere negativo se non catastrofico (disastri ambientali, degrado del territorio), mentre all'estero "vincono" nei Tg le buone notizie e quelle di pubblica utilità. Quindi ambiente poco trattato e quando si tratta, avviene soprattutto con toni allarmistici.

Il rapporto ha confrontato i Tg nel prime time di 7 emittenti nazionali, Rai1, Ra2, Rai3, Rete4, Canale5, Italia1, La7 - per un totale di 35mila servizi - con quelli di tre emittenti estere, l'inglese BBC One, la francese France2 e la spagnola TVE La1 - per un totale di 13mila servizi.

"Dopo esserci concentrati l'anno scorso sulle principali testate di carta stampata, abbiamo analizzato quest'anno i principali Tg nazionali", ha detto Massimiliano Pontillo, presidente di Pentapolis Onlus; "il nostro obiettivo è quello di offrire un quadro di come i temi ecologici vengano effettivamente trattati dai vari settori dell'informazione nazionale e fornire indicazioni ad associazioni e imprese su quali sono gli aspetti dei fatti ambientali che maggiormente riescono a 'bucare lo schermo' e ad essere trasformati in notizia". ■

*Cristina Pacciani*

# Il rapporto SOER mostra il quadro dell'ambiente in Europa

**I**n una società dove è sempre più importante ragionare su scala globale o comunque estesa, anche i dati ambientali devono seguire la stessa strada: così, piuttosto che chiedersi come sta l'ambiente in Italia, è meglio porsi la stessa domanda a livello europeo. Le risposte si trovano nel rapporto SOER "L'ambiente in Europa - Stato e prospettive 2015" dell'Agenzia Europea dell'Ambiente, presentato nel nostro paese da Ministero dell'Ambiente e ISPRA. Nel vecchio continente, secondo i numeri più recenti, sono migliorate aria e acqua, meno rifiuti sono stati conferiti in discarica e rispetto al passato c'è stato un incremento del riciclo. Inoltre, le politiche ambientali si sono dimostrate uno stimolo per la crescita e l'occupazione. Un discorso valido anche per l'Italia, ma il SOER lancia una nota negativa, che è insieme una sfida su cui puntare: il traguardo che l'Europa si pone a lungo termine, cioè di "vivere bene entro i limiti del nostro pianeta", non è compatibile con le attuali politiche sull'ambiente. Bisogna fare di più, quindi, e proprio di prospettive per il futuro si è discusso nell'evento romano di presentazione. Sul dettaglio dei dati a livello europeo, tra 1990 e 2012 le emissioni di gas a effetto serra nell'UE28 sono diminuite del 19%, nonostante un incremento del 45% della produzione economica. Tuttavia, le tendenze nazionali variano in modo significativo negli Stati esaminati

(AEA33), con emissioni di gas serra in calo in 22 paesi (tra cui Germania, Regno Unito, Italia, Francia, Finlandia, Danimarca) e in aumento in 11 (tra cui Spagna, Portogallo, Grecia). Nel 2012, i paesi con le più alte emissioni di gas serra sono la Germania, il Regno Unito e l'Italia, quelli con le emissioni più basse sono Liechtenstein, Malta e Islanda.

A livello continentale la biodiversità continua a essere minacciata, il 60% delle valutazioni relative a specie protette e il 77% di quelle sui diversi tipi di habitat hanno evidenziato uno stato di conservazione non buono. L'Europa non è quindi sulla buona strada per raggiungere l'obiettivo, fissato per il 2020, di arrestare la perdita di biodiversità. L'Italia è il Paese europeo con il più alto numero di specie animali (oltre 58.000) e le piante superiori sono circa 6.700, il 15,6% delle quali endemiche. Il livello di minaccia è però alto: si stima che complessivamente circa il 31% dei vertebrati italiani sia minacciato, sono poi in pericolo il 15% delle piante vascolari e il 22% di briofite e licheni.

Per ciò che riguarda invece il consumo energetico e le fonti rinnovabili, tra 1990 e 2012 si registra un piccolo aumento globale del consumo energetico interno lordo; in questo stesso periodo assistiamo però ad un aumento della quota di energie rinnovabili in 32 paesi su 34. In Italia la quota di energia da fonti rinnovabili, nel 2012, è pari al 13,5%

rispetto al consumo finale lordo. Il consumo delle risorse nell'UE è diminuito nel periodo 2000-2012, anche se la crisi finanziaria del 2008 e la conseguente recessione economica in Europa hanno chiaramente contribuito a questa tendenza. Il consumo di risorse interno è stato di 16,7 tonnellate pro capite nel 2007 ed è sceso a circa 13,7 tonnellate nel 2012, in parte a causa del crollo del settore edile in alcuni paesi. Passando ai trasporti, dal SOER 2015 emerge un aumento della domanda di trasporto passeggeri tra il 2005 e il 2012, rimasto complessivamente stabile negli ultimi anni. Tuttavia le tendenze nazionali variano in modo significativo, con una domanda crescente in 23 paesi e in diminuzione in 10. Nel 2012, l'autovettura è il modo di trasporto dominante in tutti i paesi. Tale modalità di trasporto è però generalmente diminuita nel periodo 2009 - 2012, con un calo significativo in alcuni paesi. L'Italia viene annoverata tra i paesi in cui si registrano, dal 2005 al 2012, i maggiori decrementi del traffico interno di passeggeri: considerando il totale dei trasporti ferroviari, degli autobus, dei pullman e delle autovetture, viene evidenziata una riduzione del traffico pari a -12,32%; per le sole autovetture, nonostante rappresentino la modalità di trasporto prevalente, il decremento registrato è pari a -14,53%. ■

*Filippo Pala*

# Chi protegge l'albero

**N**on più solo fonte di legname, ma anche indispensabile alleato per le azioni di adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici: l'albero, oramai considerato bene per la collettività, è stato celebrato lo scorso 21 novembre con una Giornata Nazionale. La ricorrenza è stata l'occasione per porre l'accento sull'importanza degli alberi per la vita dell'uomo e per l'ambiente.

In un'epoca storica che vede le superfici urbane espandersi a preoccupante velocità, divorando le aree agricole e naturali a favore di costruzioni e infrastrutture, il verde e gli alberi assumono una connotazione diversa rispetto al passato diventando valore culturale e identitario di una comunità. La stessa opinione pubblica ne è sempre più consapevole, come dimostrato dalla crescente partecipazione ad iniziative dedicate all'albero, nuova quanto antica chiave d'accesso a una migliore qualità della vita.

Al fine di stimolare la discussione e il dibattito sul tema, ma anche politiche attive sul territorio, il Comitato per lo sviluppo del verde pubblico del MATTM, insieme a ISPRA, ha organizzato dal 18 al 20 novembre scorsi, gli "Stati Generali del Verde Urbano". Al centro del confronto, l'attuazione della Legge n.10 del 14 gennaio 2013, intitolata "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani", i cui tre anni circa di vita hanno imposto un doveroso bilancio.

Una Legge importante per lo sviluppo delle città italiane perché

promotrice di comportamenti virtuosi, di soluzioni architettoniche innovative, come i giardini pensili, di incremento, conservazione e tutela del patrimonio arboreo esistente. La strada tracciata, come sottolineato

più volte nel corso dell'evento, non è tuttavia priva di ostacoli: a frenarne la piena attuazione, la disomogenea partecipazione delle autonomie locali e le limitate risorse a loro disposizione. Non per tutti gli



(foto E. Porrazzo (ISPRA))



foto: Alessia Marinelli (ISPRA)

Amministratori il verde urbano sembra, infatti, rappresentare una priorità. Eppure gli studi parlano chiaro: le specie arboree ed arbustive contribuiscono alla formazione di habitat importanti per il nutrimento e il ricovero di avifauna e piccoli mammiferi; concorrono alla depurazione chimica dell'atmosfera, alla fissazione dei gas tossici, di polveri, prodotti catramosi ed oleosi, alla depurazione batteriologica dell'aria, alla schermatura acustica e alla regolazione termica; migliorano la capacità di ritenzione idrica del terreno, riducendo l'effetto battente della pioggia, limitando compattamento ed erosione. Infine, aspetto non ultimo per importanza, il verde è nemico giurato dei cambiamenti climatici, i cui effetti si mostrano con particolare gravità proprio nelle aree urbanizzate. In esse la popolazione, nel corso del secolo scorso, si è addirittura decuplicata e, di conseguenza, si assiste ad una crescente amplificazione delle problematiche ambientali.

Tra le forze quotidianamente in

campo per vigilare e controllare l'ambiente urbanizzato, anche il Corpo Forestale dello Stato, in questi giorni al centro dell'attenzione a causa di quanto contenuto nella Riforma della Pubblica Amministrazione: il provvedimento prevede la cancellazione dell'antica forza di polizia ad ordinamento civile e del suo conseguente assorbimento nell'Arma dei Carabinieri. Una decisione che "può dare la possibilità di un significativo salto di qualità nell'integrazione dei servizi, nell'efficacia del presidio territoriale e nel rafforzamento dell'unitarietà di tante competenze in materia", ha recentemente dichiarato Maurizio Martina, Ministro delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali. "Questa operazione porterebbe alla militarizzazione di un Corpo civile - la critica mossa dalle rappresentanze sindacali del Corpo Forestale - con la conseguente perdita dei diritti civili e sindacali del personale e la crescita delle spese a dispetto degli impegni del governo". ■

*Giuliana Bevilacqua*

Gian Luca Galletti, Ministro dell'Ambiente della tutela del Territorio e del Mare:  
"Siamo ormai in prossimità dell'avvio dei lavori della Cop21 di Parigi. Proprio in quella città straziata dall'odio del terrorismo, le grandi potenze del Pianeta dovranno riunirsi per trovare un modo comune di vivere assieme, di crescere e progredire. E di farlo nel rispetto dell'Ambiente, dunque delle persone che oggi lo abitano e di quelle che lo faranno domani."  
"In questa settimana ho proposto poi che ogni grande città d'Italia, sull'esempio di Milano, ne dedichino uno al ricordo del sacrificio di Khaled Al-Asaad, direttore degli scavi di Palmira, assassinato dalla furia devastatrice dell'Isis perché custode e strenuo difensore di una città storica per la civiltà umana".

# I tesori della Terra in mostra a Roma



foto: Gruppo Mineralogico Romano

**S**i è appena conclusa la 37ma edizione della “Mostra di Minerali, Fossili e Conchiglie”, organizzata dal Gruppo Mineralogico Romano (GMR), associazione che dal 1972 riunisce appassionati di mineralogia e paleontologia. L’evento, anche quest’anno, ha registrato una significativa presenza di visitatori (ben 6000), a conferma dell’interesse diffuso nei confronti delle ricchezze custodite nelle profondità della Terra. Un patrimonio immenso e

dall’incalcolabile valore costituito da gemme, minerali, conchiglie e fossili, distribuiti in 2500 mq di esposizione. Il pubblico, ancora una volta, è stato trasversale: dai geologi agli studenti, dagli insegnanti ai curiosi, accorsi ad ammirare i reperti messi in mostra e in vendita dai 120 espositori coinvolti nell’iniziativa; tra questi, anche ISPRA. Tra le finalità dell’associazione, infatti, quella di promuovere lo studio, la ricerca, la raccolta e lo scambio di minerali e fossili.

La mostra è stata animata da quattro

incontri, aperti al pubblico, dedicati all’evoluzione geologica della Penisola, alla storia della Terra e dei minerali; in conclusione dell’ultima giornata, anche la premiazione della migliore calcite in esposizione. Nota sin dall’antichità (chiamata da Plinio “lapis calcarius” o “calx”), dal punto di vista scientifico la calcite è la specie minerale più importante. Ad aggiudicarsi il primo posto, un campione perfetto di calcite americana, di proprietà di un collezionista ed espositore romano. ■

*Giuliana Bevilacqua*





## L'orsetta Morena restituita alla natura

**L**il 12 dicembre dello scorso anno, lo staff del servizio scientifico e veterinario del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise, unitamente al personale di sorveglianza, ha provveduto a rilasciare in natura l'orsetta Morena, dopo averla sottoposta ad attenta visita sanitaria, secondo quanto stabilito nelle linee guida per il rilascio, redatte in collaborazione con un pool di esperti nazionali ed internazionali, con il supporto dell'ISPRA e con il supporto del professor John Beecham, massimo esperto internazionale di re-immissione di orsi in natura, che ha aiutato il Parco sin dallo scorso agosto in questa operazione. Già dall'ultima nevicata di fine novembre, Morena aveva iniziato a ridurre l'assunzione di cibo e a nascondersi nella tana anche per un intero giorno, segno che il suo metabolismo stava rallentando in vista del letargo, per cui si è deciso il suo rilascio, anche in considerazione delle altre variabili in gioco, tante e non sempre prevedibili, tra cui le condizioni climatiche e i siti di rilascio, individuati secondo i criteri di potenziali siti di svernamento, di bassa densità umana, di presenza di acqua e adeguate risorse trofiche disponibili, di bassa densità di orsi maschi adulti e non ultimo, in ordine di importanza, la distanza dai centri abitati e dalle attività antropiche.



*foto: P. Orlandi (ISPRA)*

Morena aveva ormai superato i 40 kg e non si voleva che la vista dei custodi, quasi quotidiana, potesse determinare abitudini nei suoi comportamenti. L'operazione di rilascio è stata eseguita con la cura e la riservatezza del caso, dettate da ragioni di sicurezza. Con la stessa riservatezza, ora Morena, sarà seguita grazie al radiocollare satellitare di cui è stata munita prima del rilascio, così da avere in tempo reale informazioni sulle sue attività.

"Il Parco ringrazia il Corpo Forestale

dello Stato - ha detto il Presidente del Parco Antonio Carrara - per il supporto logistico fornito in questi mesi e tutti coloro che a vario titolo hanno lavorato e collaborato all'operazione di recupero dell'orsetta, tra cui l'ISPRA; è la dimostrazione che quando le Istituzioni collaborano, si possono ottenere buoni risultati." (Parco nazionale D'Abruzzo Lazio e Molise) ■

*Cristina Pacciani*

# News dal Sistema Nazionale delle Agenzie Ambientali

a cura di Alessandra Lasco e Anna Rita Pescetelli



foto: P. Orlandi (ISPRA)

## Regione e Arpa Lombardia: analisi su SIN Caffaro

Regione Lombardia e l'ARPA regionale, hanno tenuto lo scorso 20 ottobre a Brescia il seminario "Caffaro e Brescia. I nuovi dati", per illustrare i risultati delle indagini svolte in questi anni sulle componenti ambientali maggiormente interessate dalla contaminazione prodotta dallo stabilimento Caffaro.

Le indagini hanno riguardato 593 ettari di territorio: in particolare, sono state indagate 317 maglie in aree agricole, mai studiate in precedenza, nell'area a sud dello stabilimento Caffaro, potenzialmente contaminate dallo stesso. È stata evidenziata una contaminazione da PCB, PCDD

(diossine), PCDF (furani), Arsenico e Mercurio oltre i limiti per l'uso verde residenziale su gran parte del territorio indagato. Anche i 319 campioni prelevati sul fondo e sulle fasce laterali delle rogge, hanno evidenziato superamenti delle CSC (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) per uso verde residenziale di almeno uno dei parametri ricercati in circa il 90 % dei casi. Si è proceduto inoltre al prelievo ed analisi delle acque superficiali in alcuni tratti delle rogge poste a valle ed a monte dello stabilimento (19 punti), al fine di avere un quadro completo della qualità delle acque a Sud della Caffaro, rilevando alcuni contaminanti specifici attribuibili allo stabilimento.

Le cartografie, relative ad ogni parametro chimico analizzato, realizzate integrando i risultati delle

indagini precedenti con quelli delle indagini in corso ed i dati progressivamente disponibili, confermano la modalità di trasporto degli inquinanti Caffaro verso le aree agricole, avvenuto attraverso l'immissione delle acque di scarico nel reticolo delle rogge.

Le indagini condotte sulle acque sotterranee, mediante 2 campagne per la misura dei livelli di falda e dei parametri chimici su oltre 160 punti di campionamento, hanno permesso di delimitare i pennacchi di contaminazione da vari inquinanti prodotti dall'area Caffaro e da altre aree industriali dismesse e non presenti sul territorio. ■

Per approfondimenti:

<http://ita.arpalombardia.it/ita/caffaro/index.asp>

(Fonte: Ufficio stampa Arpa Lombardia)

# News dal Sistema Nazionale delle Agenzie Ambientali

a cura di Alessandra Lasco e Anna Rita Pescetelli

## È nata la nuova “Arpae”

Prende il via in Emilia Romagna la nuova “Agenzia regionale per la prevenzione, l’ambiente e l’energia”, frutto della fusione di ArpaER e dei Servizi ambiente delle Province della Regione. In ottemperanza al processo di superamento delle province dettato dalla legge Delrio (56/2014), la legge regionale 13/2015 ha fatto confluire nella nuova Agenzia le competenze delle sedi provinciali e di distretto di Arpa assieme a quelle dei Servizi ambientali afferenti alle Province. Operativa dal 1° gennaio 2016, è una nuova struttura di oltre 1200 dipendenti che alle attività di monitoraggio, vigilanza e controllo unirà quelle autorizzatorie. ■

## Commissari straordinari all’ ARPA Veneto, ARPA Calabria e ARPA Molise

Fine anno di cambi al vertice per tre Agenzie regionali. In seguito alla scadenza del mandato di Carlo Emanuele Pepe, subentra in Arpa Veneto in qualità di commissario straordinario Alessandro Benassi, direttore del Dipartimento Ambiente della Regione del Veneto. Anche Maria Francesca Gatto, attualmente dirigente della Regione Calabria, si è insediata alla dirigenza dell’ Agenzia regionale per la protezione dell’ambiente della Calabria come commissario straordinario. Infine, dal 1 dicembre 2015 è Antonella Lavallo, dirigente dell’amministrazione regionale, a guidare Arpa Molise. ■

## La “cattiva” qualità dell’aria di fine 2015 e i dati delle ARPA

Da Milano a Roma, dalla Pianura Padana a Napoli, le ultime settimane dell’anno hanno visto alzarsi in tutta Italia l’allarme smog e polveri sottili. L’arrivo della stagione invernale è di norma caratterizzato da un maggiore inquinamento dell’aria, dovuto alle emissioni da riscaldamento domestico e dai trasporti su strada. Tuttavia quest’anno le temperature più rigide si sono associate alla mancanza di ventilazione e di precipitazioni. La particolare situazione climatica ha reso difficile la dispersione degli inquinanti ed in molte città sono stati superati i limiti di legge previsti per la tutela della salute. L’attenzione dei media nazionali si è particolarmente focalizzata sull’emergenza smog nelle grandi città e le Agenzie, preposte a monitorare la qualità dell’aria e a diffondere bollettini quotidiani sui principali inquinanti, sono state al centro dell’attenzione da Nord a Sud nelle ultime settimane dell’anno.

Secondo i dati dell’ ARPA Emilia Romagna, a partire dal 20 ottobre 2015 la concentrazione media giornaliera di PM10 è stata prossima o superiore al valore limite di 50 microgrammi per metro cubo per più giorni consecutivi in gran parte della regione, anche se non ha mai raggiunto i valori massimi registrati in altri periodi (la massima concentrazione del decennio risale al marzo 2012, quando si arrivò fino a 250 µg/m<sup>3</sup> di PM10). I valori più alti

dell’inverno 2015 sono stati rilevati nel periodo 15-17 dicembre, con punte comprese tra 90 e 100 microgrammi per metro cubo in stazioni da traffico. Il numero di giorni meteorologicamente “favorevoli” all’accumulo di inquinanti è stato, nel 2015, il più elevato dal 2005, di poco superiore al 2006, l’anno più critico dell’ultimo decennio.

Nelle 32 centraline della rete regionale di monitoraggio, coordinate da ARPA Toscana e attive per la misurazione del PM10, si sono registrati 303 superamenti del limite di 50 microgrammi per metro cubo nel mese di dicembre, che hanno interessato 24 centraline, sia quelle di fondo che quelle di traffico. In taluni casi si sono verificati superamenti quasi giornalieri. Il numero massimo di 35 superamenti annui del limite giornaliero per le PM10 è stato superato in 5 stazioni (di cui 4 di fondo), segnando così un netto peggioramento rispetto al 2014, quando una sola stazione aveva raggiunto i livelli massimi. ARPA Emilia Romagna e Toscana sono solo due casi tra i tanti che hanno visto coinvolte le Agenzie regionali nell’emergenza inquinamento dell’aria. Molte altre hanno fornito report e bollettini in tempi record, oltre a quelli emessi quotidianamente, per consentire una comunicazione tempestiva e costante. ■



**D**uecento artisti, diciotto regioni, undici materiali.

Sono questi i numeri di Riciclarte ([www.riciclarte.it](http://www.riciclarte.it)), un progetto di materia ed energia creativa, non a scopo di lucro, che nasce nel 1996 e si pone l'obiettivo di essere il punto d'incontro di artisti che fanno del riciclo la base della propria arte, prediligendo l'utilizzo di materiale di recupero per le proprie creazioni.

Offre gratuitamente agli artisti uno spazio virtuale nel quale è possibile proporre le proprie opere e rendersi visibili a tutti coloro che organizzano iniziative, eventi o che semplicemente vogliono diffondere questa cultura artistica.

È di fatto una sempre più popolata comunità che condivide la stessa passione, un'esposizione di esempi in grado di suscitare curiosità e stimolare la creatività, un punto di contatto tra l'arte e la voglia di ognuno di noi di tentare a fare qualcosa in ogni azione quotidiana. Per far parte del progetto Riciclarte basta semplicemente scaricare la scheda d'iscrizione e compilarla solo ed esclusivamente nei dati che si vogliono rendere visibili sul sito all'interno del proprio profilo. Una volta compilata la scheda d'iscrizione l'artista dovrà inviarla all'indirizzo email [info@riciclarte.it](mailto:info@riciclarte.it), insieme ad una foto del vostro profilo ed alle opere (massimo 20) realizzate.

## Riciclarte, la community degli artisti che rispettano l'ambiente

L'iscrizione è gratuita.

Ognuno degli artisti di Riciclarte ha una storia da raccontare o da condividere con le proprie creazioni, con percorsi disparati e formazioni eclettiche.

Sul sito [www.riciclarte.it](http://www.riciclarte.it) si può consultare un elenco in ordine alfabetico di tutti gli artisti presenti sul sito.

Cliccando sulle immagini si possono vedere le pagine di presentazione con le relative opere.

Così Maurizio Corrado, artefice del progetto insieme a Paolo Bettini, presenta l'idea:

"Una parola gira volentieri nella cultura ecologica: riuso. Si parla di riutilizzare scarti, trasformare gli oggetti che hanno terminato un ciclo di vita e sono stati accantonati, in altri oggetti, con funzioni diverse. E' un tema necessario: l'occidente, dopo un centinaio di anni di "società dei consumi", scopre di avere accumulato una quantità di scarti tale da non essere più ignorata. Di solito chi "riusa" è anche più "ecologico", è portatore di un'estetica povera, e usa

volentieri espressioni come riciclare, recuperare, riutilizzare. Tutti termini con un odore particolare, non proprio un profumo. Le cose riciclate dell'immaginario comune sono sporche, riciclo è quello del denaro, riutilizzo può essere un'espressione del "vorrei ma non posso", un ripiego. L'oggetto ecologico di solito è brutto, un po' "scartolato", quasi dimesso. E' un'estetica molto precisa, con le sue regole formali e tutto. Forse è il caso di abbandonarla e passare oltre. Propongo un altro immaginario per questa zona del progetto: è quello dell'immortalità, della vita che rinasce ciclicamente. Un buon simbolo in questo senso è il pavone, distruttore dei serpenti e del tempo, il suo potere ne trasforma il veleno in bellezza, nel fuoco della sua ruota solare l'universo si riforma e rinasce, ciclico. Questo scritto è stato riciclato al 99% da un altro apparso su "Design Diffusion News" del settembre '95. E' amico della natura e non inquina".

Per maggiori informazioni: [www.riciclarte.it](http://www.riciclarte.it) ■





### L'idea facile

Il riciclo fai-da-te è sempre sorprendente, specialmente quando trovi il modo di trasformare i tuoi rifiuti in qualcosa di nuovo e utile. Sono stati scritti molti post su come riutilizzare le cose che non servono più, ma ci sono così tanti oggetti che si possono creare con le bottiglie di plastica che vale la pena di dedicare un articolo ad hoc. Il PET, il materiale usato per la produzione della maggior parte delle bottiglie di plastica, è decisamente utile e versatile – è resistente, flessibile, trasparente e adatto al cibo. Le possibilità di riciclare queste bottiglie sono così tante che vale la pena di sfruttarle tutte. Qui trovate 1 modo per cominciare ma lasciatevi ispirare e provate anche voi a inventare e proporre nuovi oggetti belli e utili.



## Curiosità



a cura di Cristina Pacciani

### Animali selvatici e sicurezza stradale

Nei primi nove mesi del 2015, sono state 18 le morti causate da incidenti con animali selvatici, il 64% in più rispetto a tutto il 2014, quando 11 furono le vittime. Ce lo rivelano le statistiche ISTAT sulla base dei dati dell'Asaps.it, il portale della sicurezza stradale, pubblicati sulla loro rivista Il Centauro proprio sugli incidenti stradali. Nei primi mesi del 2015, ci sono stati 148 incidenti provocati da animali selvatici, di cui 139 sulla rete ordinaria e 9 in autostrada, nei quali sono morte 18 persone e 109 sono rimaste ferite. Secondo Coldiretti, che ha diffuso questi dati, le cause sarebbero da ricercare nella incontrollata proliferazione di fauna selvatica; ad esempio, sostiene Coldiretti, il numero dei cinghiali presenti in Italia ha quest'anno superato il milione e la loro diffusione si estende ormai anche alle città. I dati dell'ISPRA stimavano in Italia nel 2005 non meno di 600.000 cinghiali, nel 2010 circa 900.000; quest'anno si arriva a oltre il milione. (Fonte: Ansa)

### Green nudge, mi hai convinto I comportamenti verdi prodotti dalla teoria del nudge

A Parigi è stato illustrato lo scenario catastrofistico che dovremo affrontare se non riuscissimo a frenare l'aumento di almeno due gradi della temperatura globale entro il 2100, ad esempio le immagini del Big Ben quasi sommerso dal Tamigi, video diffuso dall'organizzazione Climate Change in occasione proprio della conferenza Cop21. Com'è possibile passare dalle teorie alle buone pratiche? Ci pensa la cosiddetta filosofia del "nudge", una serie di strumenti, incentivi, regole "dolci" che possano davvero influenzare e modificare l'azione del singolo, in sintesi, una nuova strategia di comunicazione di massa, per indirizzare i cittadini verso le decisioni che il governo reputa migliori per salute, benessere, gestione del denaro. Questo metodo, nato nel 2008 dagli studi di un giurista e di un economista americani, confluiti nel manuale "Nudge, la spinta gentile", si sta diffondendo non solo all'estero, ma anche in Italia, e soprattutto a livello amministrativo. Viene emblematicamente raffigurato con un elefante che, con la proboscide, spinge il suo cucciolo ribelle, laddove l'elefante rappresenta lo Stato e il cucciolo tutti noi cittadini. Il recente libro "Fare meglio con meno", scritto da Andrea Casu, un giovane dottore in Scienze dell'Amministrazione, ci spiega meglio come si potrebbe applicare la teoria del nudge in campo ambientale: "In Italia, è difficile che

il tema dell'ambientalismo assuma una rilevanza tale da cambiare i comportamenti del singolo. Quindi collegare le politiche ambientali ad altri temi, può essere una strategia vincente. Per esempio si è scoperto che per frenare il consumo del numero di asciugamani puliti nelle stanze d'albergo, si ha un'efficacia maggiore quando invece di scrivere il semplice divieto "non buttateli per terra", si scrive che il 90% delle persone che frequentano quell'albergo non butta gli asciugamani per terra".

Qui la pressione sociale e la volontà di uniformarsi al gruppo che opera in maniera virtuosa, sembrano essere le ragioni più forti sulle quali fare leva.

In campo di comportamenti green, nel libro si citano altri esempi di nudging efficaci e internazionali, come la campagna promossa nel 2011 in Giappone, dove è stato suggerito ai lavoratori, al fine di ridurre i consumi derivanti dall'uso dell'aria condizionata, di recarsi in ufficio con indumenti leggeri e comodi, invece del classico abbinamento giacca e cravatta: ciò ha effettivamente ridotto le emissioni di anidride carbonica di 1.56 milioni di tonnellate. (Fonte: La Stampa)

### Piano nazionale "Scuole green"

Economia, stili di vita, edilizia ora anche la scuola diventa verde. Si tratta di "Scuole green", il Piano nazionale per l'edilizia scolastica lanciato lo scorso anno per ridurre l'inquinamento indoor nelle scuole, rendere l'ambiente più sano e avere scuole con una maggiore efficienza energetica, che significa risparmio

per le casse dello Stato. Il Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Stefania Giannini, è intervenuto sul tema in un'intervista nell'ultimo numero di Elementi, house organ del gruppo Gestore dei Servizi Energetici: "con il Piano nazionale per l'edilizia scolastica", ha dichiarato il Ministro, "è cominciata una nuova stagione per la scuola. Le misure per l'efficientamento energetico rappresentano un provvedimento importante sotto vari profili: ambientale, economico e formativo. Non possiamo insegnare ai ragazzi ad avere più attenzione per l'ambiente che ci circonda, ad adottare comportamenti più sostenibili, se alle parole non facciamo seguire i fatti e il buon esempio". Il Ministro ha anche affermato che, in sinergia con il Ministero dell'Ambiente, si è voluto inserire nella "Buona Scuola" il rafforzamento dei percorsi educativi sul rispetto dell'ambiente, oltre a quelli sui corretti stili di vita, sulla lotta alle mafie e la difesa della legalità che "spesso si intrecciano con il tema ambientale". (Fonte: AdnKronos)

## Google e Fao per l'ambiente

In occasione della Conferenza sul clima di Parigi, Google e Fao hanno lanciato l'applicazione Fao Collect Earth per aiutare i Paesi in via di Sviluppo a combattere i

- cambiamenti climatici; essa raccoglie le immagini satellitari semplificando così la valutazione dello stato delle cose e quindi la pianificazione degli interventi più urgenti da mettere in atto gli interventi contro desertificazione e

cambiamenti climatici. "Per la FAO, questo non è solo una partnership, è un'alleanza strategica", ha detto il direttore generale della FAO José Graziano da Silva. Rebecca Moore, direttore Google Earth, ha ribadito come si siano così uniti due punti di forza: la Fao, che ha decenni di esperienza conquistata lavorando sul campo in centinaia di Paesi su migliaia di progetti, la tecnologia di Google che è all'avanguardia sui big data e sugli strumenti di mappatura.

La partnership prevede la condivisione delle conoscenze con lo scopo di monitorare le terre aride e aumentare la produttività delle colture agricole dove c'è più bisogno. Il monitoraggio del cambiamento della copertura forestale e territoriale è destinato a diventare sempre più importante per adottare misure in grado di mitigare i cambiamenti climatici.

Gli utenti possono specificare il tipo di informazioni che vogliono memorizzare e grazie ai metodi "point-and-click",

possono ingrandire le piccole aree e confrontarle con le immagini passate delle stesse zone, diventando così osservatori attivi dello stato di salute del pianeta Terra. (Fonte: Today)

## Anche la birra vuol essere sostenibile

Anche i produttori di birre strizzano l'occhio all'ambiente. In 25 anni, il settore ha ridotto di circa 2/3 la quantità di acqua consumata per produrre birra, con un risparmio di circa 9 miliardi di litri d'acqua all'anno, pari al fabbisogno idrico annuo della regione Valle d'Aosta. A fornirci questi dati è Assobirra, che

aggiunge anche come entro il 2020 le aziende birrarie italiane diminuiranno di un ulteriore 25% l'impiego di acqua e faranno scendere - rispetto al 1990 - del 40-50% le emissioni di CO2. Secondo le ultime stime, il settore della birra ha garantito circa 136.000 posti di lavoro nel 2014, fra diretti, indiretti e indotto allargato. Assobirra aggiunge però che, accanto a un modo nuovo di pensare l'economia, deve essere affiancata anche un'efficace riforma della fiscalità: quella delle accise continua infatti ad essere un'anomalia tutta italiana, perchè in nessun altro Paese europeo la birra viene penalizzata come in Italia: tra il 1 gennaio 2003 e il 1 gennaio 2015 le accise sul prodotto sono più che raddoppiate, segnando un +117%. (Fonte: Ansa)

## Una tassa per i camion che entrano a New Delhi

Dal 1 novembre dello scorso anno, autisti di furgoni e camion che entrano a New Delhi, devono pagare una tassa e possono entrare in città solo di notte, a cominciare dalle ore 20,00, per un totale di non più di 50 mila unità. La decisione è stata presa per cercare di migliorare la qualità dell'aria nella capitale indiana, che risulta essere la più inquinata del mondo. Secondo l'OMS, infatti, New Delhi, con i suoi 17 milioni di abitanti, fa registrare il più alto livello di particelle sottili, superiore persino a Pechino. Stando a uno studio del Centro per la Scienza e l'Ambiente, situato proprio a Delhi, i camion sono all'origine di 1/3 dell'inquinamento della capitale; in più, le loro emissioni si aggiungono al cocktail

estremamente nocivo di rifiuti industriali e polveri dei cantieri industriali.

Nell'ottobre del 2015, la Corte Suprema indiana ha approvato un progetto sperimentale che impone una tassa di 700 rupie (10 euro) per i veicoli commerciali e 1.300 rupie (18 euro) per i camion che entrano nella città. (Fonte: AGI)

## Dissesto: firmati accordi di programmi di interventi urgenti

Lo scorso 4 novembre, nella Sala Verde di Palazzo Chigi, il Governo ha sottoscritto con le Regioni e i sindaci gli accordi di programma quadro per l'assegnazione dei fondi previsti dalla prima parte del Piano contro il dissesto idrogeologico nelle aree metropolitane, approvato con decreto del presidente del Consiglio il 15 settembre scorso.

Entrano così nella fase operativa 33 interventi urgenti per un importo di 654,2 milioni, stanziati dalla delibera Cipe 32/2015. Presenti, tra gli altri, alla firma il ministro dell'Ambiente, Gian Luca Galletti, il sottosegretario alla Presidenza del Consiglio, Claudio De Vincenti, il coordinatore di #italiasicura della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Mauro Grassi, il capo della Protezione Civile Nazionale, Fabrizio Curcio. Lo stesso giorno a Firenze, il ministro Galletti e il coordinatore di #italiasicura Grassi firmeranno l'accordo di programma quadro con il presidente della Regione Toscana, Enrico Rossi, e il sindaco di Firenze, Dario Nardella, nel giorno in cui ricorre l'anniversario dell'alluvione che il 4 novembre 1966 colpì il capoluogo toscano. (Fonte: AGI)

## In Ghana vince la plastica

Da novembre 2015 niente più divieto di utilizzare i sacchetti di plastica per il Ghana; il capo degli affari pubblici al ministero dell'Ambiente, ha rivelato al quotidiano "Ghanaian Times" che la sospensione dell'interdizione fa seguito a una petizione dell'Associazione dei produttori di plastica in Ghana e che comunque l'interdizione dei prodotti di plastica non biodegradabili sarà applicata alla lettera.

Il provvedimento era sembrato innovativo perché i sacchetti di plastica, che non vengono riciclati, rappresentano una fonte di inquinamento in tutta l'Africa e per il governo del Ghana rappresentava una prima tappa per ridurre l'effetto negativo dei rifiuti plastici sull'ambiente. (Fonte: AGI)

## L'industria chimica responsabile e sostenibile

Negli ultimi 25 anni l'industria chimica ha ridotto drasticamente il suo impatto sull'ambiente, facendo registrare -62% di gas serra, -95% di altre emissioni in atmosfera e -65% di sostanze inquinanti negli scarichi idrici. Ce lo dice il 21o Rapporto 'Responsible Care', il programma volontario dell'industria chimica per la tutela di salute, sicurezza e ambiente, coordinato in Italia da Federchimica.

Il comparto della chimica è già fortemente orientato allo sviluppo

dell'economia 'circolare': oltre il 55% dei rifiuti prodotti viene riciclato, recuperato o riutilizzato per il ripristino ambientale. Inoltre, secondo i dati Inail, con 8,8 infortuni ogni milione di ore lavorate, l'industria chimica è tra i settori manifatturieri con le migliori prestazioni. A parità di produzione rispetto agli altri settori, la chimica fa un uso molto efficiente delle risorse: -17,3% di petrolio utilizzato per la trasformazione in prodotti chimici; +45% di efficienza energetica.

"Un'industria chimica forte e competitiva rappresenta una leva di sviluppo sostenibile", ha commentato il presidente di Federchimica, Cesare Puccioni, secondo il quale "la sostenibilità è un obiettivo complesso, che si persegue con efficacia solo se tutti - imprese, politica e società civile - opereranno per creare un ambiente favorevole alla nascita di nuove idee, di ulteriore impulso alla ricerca e all'innovazione". (Fonte: AGI)

## Galletti, al lavoro per un piano nazionale contro rischio idrogeologico

Un Piano nazionale contro rischio idrogeologico; su questo dallo scorso novembre è al lavoro il Ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti, che ha così risposto alla Camera ad un'interrogazione parlamentare che chiedeva conto di quanto stesse facendo il Governo, anche alla luce delle diverse calamità occorse in Italia in quel periodo. Il Ministro ha ricostruito le diverse emergenze con cui ha dovuto fare i conti il nostro Paese negli ultimi mesi dello scorso anno;



“ nel Rapporto “L’Italia del Riciclo”, realizzato da FISE UNIRE, mostra che nel 2014 la raccolta nazionale di carta ha registrato un lieve incremento (+0,1% rispetto al 2013), collocandosi in prossimità di 6,1 milioni di tonnellate. Le variazioni positive della raccolta caratterizzano tutta la Penisola: Nord (+1,6%), Centro (+4,7%), Sud (+10,6%). La raccolta differenziata di carta e cartone pro-capite nazionale ha raggiunto quota 51,7 kg l’anno, mentre l’80% dei rifiuti da imballaggio viene avviato a riciclo. “Siamo convinti”, ha dichiarato il Presidente di UNIRIMA Giuliano Tarallo, “che un’Associazione unica e più forte sia lo strumento più adeguato per portare avanti gli interessi del nostro settore, sempre più minacciato da un’assimilazione indiscriminata che ne riduce gli spazi di mercato, da una normativa ambigua sull’export che ne mette a rischio l’operatività e da interventi normativi a livello nazionale ed europeo sempre più volti a subordinare il mercato delle materie prime alle esigenze delle industrie utilizzatrici”. (Fonte: UNIRE) Nel novembre 2010, la Regione Calabria ha siglato col Ministero dell’Ambiente un Accordo di Programma per 185 interventi di importo pari a 110 milioni di euro. Nelle aree interessate dai gravi eventi alluvionali che hanno colpito la Calabria tirrenica nel mese di agosto - ha spiegato Galletti - sono stati finanziati 4 interventi per 8,7 milioni di euro, che risultano, secondo quanto comunicato dal Presidente della Regione Calabria nelle funzioni di Commissario Straordinario, immediatamente cantierabili. Verranno dunque avviati quanto prima i lavori per la loro realizzazione”. Galletti ha aggiunto che in Sicilia il Ministero ha sottoscritto un Accordo

di programma nel marzo 2010, cui hanno fatto seguito tre successivi atti integrativi rispettivamente nel maggio 2011, nell’ottobre 2014 e nel gennaio 2015; “Attualmente l’Accordo di programma prevede 220 interventi per oltre 350 milioni di euro. In particolare, per l’area della provincia di Messina sono complessivamente previsti 109 interventi per un importo di 201,89 milioni di euro, dei quali 29 risultano ultimati per oltre 40,7 milioni di euro, secondo quanto riporta il Rapporto Rendis di ISPRA”. Riguardo l’evento franoso del 24 ottobre scorso, che ha danneggiato la condotta idrica che rifornisce il comune di Messina, rimasto senza acqua per vari giorni, il Ministro ha fatto presente che si era già intervenuto nel Comune di Catalabiano con un intervento di regimazione idraulica; d’intesa con la Struttura di Missione, e’ stato varato - ha aggiunto Galletti - un Piano Stralcio Aree Metropolitane, per assicurare l’avvio degli interventi più urgenti e tempestivamente cantierabili, caratterizzati da un livello prioritario di rischio e ricadenti nell’ambito delle aree metropolitane. Sull’esigenza di ulteriori risorse per fronteggiare il dissesto, nel disegno di legge di Bilancio, sono stati previsti nel 2016 100 milioni di euro per il Ministero dell’Ambiente, ulteriori 50 milioni di euro, sempre per il 2016, sono stati stanziati con la Stabilità 2016 per le stesse finalità. Per il 2016 le risorse complessivamente disponibili ammontano quindi a 150 milioni di euro. Per gli anni successivi, la Stabilità prevede ulteriori finanziamenti, pari a 50 milioni di euro per il 2017 e 150 milioni di euro per il 2018. Il Ministro ha infine ricordato che

nel Collegato Ambientale è prevista la costituzione di un fondo per la progettazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico presso il Dicastero dell’Ambiente. (Fonte:AGI)

## I buoni numeri della carta da macero

Nasce UNIRIMA, Unione Nazionale Imprese Recupero e Riciclo Maceri, “figlia” delle due principali Associazioni di recupero e riciclo del macero (UNIONMACERI e FEDERMACERO), che hanno deciso di unire i propri sforzi fondendosi all’interno di un nuovo soggetto. La costituzione di una nuova ed unica Associazione ha come obiettivo una più efficace rappresentanza e tutela delle imprese attive nel settore della raccolta, recupero, riciclo e commercializzazione della carta da macero, settore strategico per la cosiddetta economia circolare. Un’anteprima dei risultati presenti



a cura di Sabrina Arata Farris

**P**enso che in nessuna epoca prima di quella odierna, sia stato percepito con tanta apprensione ed attenzione il concetto di futuro: come davanti alla visione di un pendolo, in continua oscillazione fra preoccupazioni e speranze, l'Uomo moderno vede sé stesso ed il mondo circostante, in sospensione continua fra questi due opposti estremi che, a seconda dei momenti dell'attualità contemporanea, alimentano angoscianti paure o generano positivi entusiasmi. Pensiamo, ad esempio, alle problematiche ambientali: da una parte esiste un agguerrito contingente di scienziati, ricercatori, analisti e filosofi che prefigura ormai da anni il definitivo collasso terrestre a breve termine; dall'altra, altrettanti scienziati, ricercatori, analisti e filosofi sostengono, cifre alla mano, che sì, dei problemi esistono ma con un minimo di volontà condivisa dalle nazioni, si riusciranno certamente a risolvere. Insomma, l'attitudine mentale degli schieramenti opposti assomiglia, anche se i temi sono senz'altro diversi, alle posizioni prefigurate da Umberto Eco in un saggio del 1964: "Apocalittici e integrati": da una parte i catastrofisti ad ogni costo, dall'altra i sostenitori del "tanto una soluzione si trova" ed in fondo è

## Il futuro: preoccupazioni o speranze?

tutto un "niente di nuovo sotto il sole"!  
Per queste ragioni, in un tempo dove comunque si fatica a sognare, parlare di futuro a volte può creare inquietudine; tuttavia l'invito che vorrei fare in queste brevi righe, è proprio un incoraggiamento a riflettere, più spesso di quanto normalmente si fa, sul concetto di prefigurazione del futuro in termini personali, sociali e ambientali. Usando il termine "prefigurazione" si pone l'accento su tutto ciò che costituisce un'anticipazione relativa ad uno o più eventi futuri, insomma si pensa più approfonditamente a qualcosa che immaginiamo possa avvenire rispetto al solo atto di pensare ad un evento futuro. Un concetto che può facilitare il triplice punto di vista personale, sociale e ambientale verso una visione prospettica temporale, è l'empowerment: processo attraverso il quale si possono individuare determinate abilità per accrescere la possibilità degli individui e dei gruppi di provare attivamente ad immaginare la propria esistenza in un quadro migliorativo. Le basi fondanti attraverso le quali si può mettere in atto una efficace dinamica di empowerment sono: i processi di attribuzione, di valutazione e di prefigurazione del futuro propriamente intesa. Nel processo di attribuzione ci si

riferisce alla causa che genera il fatto e che può essere sia interna che esterna all'individuo; entrambe si legano coerentemente al concetto di intenzionalità inteso come fattore centrale della causalità a cui è collegato il concetto di responsabilità: questa semplice considerazione, conduce direttamente al presupposto che le persone si sentono più responsabili quando sono in grado di stabilire una relazione tra un'azione e un'intenzionalità e quando percepiscono di possedere le competenze per sostenerla. Un altro importante passaggio è rappresentato dal processo di valutazione che è rivolto alle credenze relative alla capacità individuale di mobilitare le proprie risorse cognitive e le proprie azioni al fine di soddisfare le aspettative situazionali. Questo importante nodo conoscitivo, è alla base della propria percezione di sicurezza circa la possibilità di produrre una certa prestazione utile al raggiungimento del risultato atteso. In altre parole, la prefigurazione del futuro fa riferimento al modo in cui gli attori sociali vedono rappresentato ai propri occhi il domani: generalmente coloro che vivono situazioni favorevoli costellate da opportunità, prefigurano delle immagini mentali che conducono ad elevate



aspettative rispetto a sé stessi e a scenari ipotizzabili, mentre le immagini mentali di coloro che partono più svantaggiati si prefigurano immediatamente con uno basso livello di aspettative immaginando difficoltà e imprevisti di varia natura.

E qui torniamo, in qualche modo, alla visione bipolare degli "apocalittici" e degli "integrati", del pendolo che oscilla fra preoccupazioni e speranze: da una parte coloro che vivendo una realtà

quotidiana caratterizzata generalmente da eventi positivi, guardano ad un futuro ricco di opportunità e di soddisfazioni, ad un ambiente che si può certamente ancora salvare; dall'altra tutti quelli che con un basso livello di aspettative leggono il futuro, proprio e dell'ambiente che li circonda, in chiave senz'altro negativa e pessimistica.

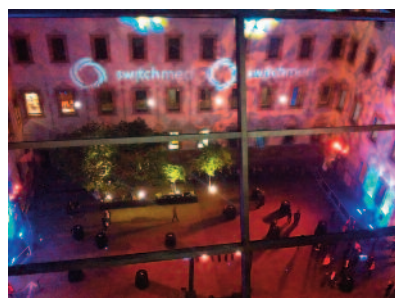
Le valenze paesaggistiche e ambientali e la vivibilità urbana, rappresentano il bene comune per

eccellenza ed è in base a questa considerazione che, a mio parere, sarebbe sano e saggio, tentare di fermare il pendolo nella misura che separa i due opposti: il tentativo di avere una visione equilibrata ma reale della nostra situazione di singoli e di socialità, inserita in un mondo in continuo cambiamento, può, o potrebbe avere, un effetto benefico sul presente e prefigurare un futuro foriero più di serenità che di paure. ■

# SwitchMed Connect 2015

## Centro di Cultura Contemporanea di Barcellona, 28-30 ottobre 2015

**S**witchMed Connect 2015 è la prima delle tre edizioni previste del convegno euro mediterraneo del progetto SwitchMed volto a creare sinergie, scambiare e condividere esperienze e conoscenze sulle innovazioni sociali ed ecologiche tra i principali imprenditori e start-up, industriali, responsabili di iniziative, istituzioni politiche e finanziarie che lavorano sulle applicazioni delle economie produttive, circolari e collaborative nel Mediterraneo. Organizzato in sessioni plenarie e tematiche, il convegno ha offerto diversi momenti di condivisione delle proprie storie, competenze ed esperienze sulle innovazioni in ambito sociale ed ecologico, anche con metodiche interattive. Protagonisti dell'evento sono stati gli Switchers ossia gli eco-imprenditori che hanno portato il loro contributo all'interno delle differenti sessioni dedicate alle innovazioni ed alla sostenibilità nei settori del turismo, agricoltura ed alimentazione, moda ed abbigliamento, costruzioni e mobilità. Il progetto SwitchMed sostiene infatti la creazione di start-up e di eco-imprenditori nei paesi della sponda sud del Mediterraneo, promuovendo soluzioni innovative locali e rafforzando le capacità dei prestatori di servizi dell'industria sostenibile. Le sessioni tematiche parallele sono state concepite in



The Switchers Expo  
with 50 Switchers sharing ideas on eco and social innovative solutions

5 Switchers Sessions  
highlighting on needs and challenges

5 Scaling up Labs  
investigating strategies to replicate zero and social innovations

300 Key Actors  
from Northern and Southern Mediterranean countries

### SwitchMedConnect Barcelona 2015

The first annual gathering of 300 influential stakeholders, practitioners and change makers enabling eco and social innovative solutions in the Mediterranean.

29-30 October at CCCB  
[www.switchmedconnect.com](http://www.switchmedconnect.com)

modo da fornire l'opportunità agli Switchers di presentare e spiegare il proprio prodotto o progetto e le sfide che hanno dovuto affrontare, ricevendo dal pubblico dei presenti domande, commenti e suggerimenti. Il progetto, oltre a sostenere il processo di elaborazione dei Piani Nazionali di SCP di Egitto, Israele, Giordania, Libano, Marocco, Palestina e Tunisia, è anche impegnato presso le istituzioni politiche di questi paesi al fine di istituire un quadro regolamentare e politiche miranti a dinamizzare il mercato dei prodotti e dei servizi sostenibili. Nell'ambito della manifestazione si è

## The SwitchMed Programme

SwitchMed è un programma multi componente finanziato dall'UE per assistere i paesi del Mediterraneo del sud a sviluppare ed attuare le politiche per passare (SWITCH) a modelli di consumo e produzione sostenibili (SCP). Il programma è attuato congiuntamente da quattro partner: l'Organizzazione delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Industriale (UNIDO), il Piano d'Azione per il Mediterraneo del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP/MAP), il Centro di Attività Regionale per il Consumo e la Produzione Sostenibili (SCP/RAC) e la Divisione Tecnologia, Industria ed Economia dell'UNEP (UNEP/DTIE). SwitchMed lavora in partenariato con organizzazioni nazionali ed internazionali che

condividono e sperimentano le stesse idee di transizione verso SCP e che sono ben posizionate localmente nei paesi beneficiari della regione mediterranea; collabora inoltre con il progetto RESCP Post Rio+20 dell'Unione per il Mediterraneo (UfM) per il supporto all'adozione di modelli SCP e di utilizzo razionale delle risorse nel mediterraneo (RE). Ma come procede in concreto questo programma? Per quanto riguarda la Componente Politica Regionale il primo impegno è quello di elaborare ed attuare un Piano d'Azione in materia di SCP e una Roadmap verso l'economia circolare nel Mediterraneo. Il Piano, recentemente approvato nell'ultimo meeting dei Punti Focali del MAP (Atene, 13 ottobre 2015), sarà adottato a febbraio 2016 alla COP 19, la prossima

Conferenza delle Parti della Convenzione di Barcellona. Nell'ambito della Componente Politica Nazionale sono in corso di elaborazione 9 piani d'azione nazionale e 8 progetti pilota dimostrativi attraverso l'individuazione di partner locali, formazione di formatori sul posto e formazione di imprenditori per rafforzare l'innovazione nella regione. Questa componente è infatti rivolta ai 10 paesi beneficiari del programma ENPI, ovvero i paesi del mediterraneo del sud Parti della Convenzione di Barcellona: Algeria, Egitto, Israele, Libano, Libia, Marocco, Territori Palestinesi, Siria (cooperazione al momento sospesa a causa della situazione politica), Tunisia e Giordania.  
[www.switchmed.eu](http://www.switchmed.eu).

svolta la cerimonia di premiazione, nella splendida sede della Generalitat de Catalunya che lo ha lanciato, del concorso di Eco-progettazione quale riconoscimento a quei prodotti e servizi progettati per migliorare i



comportamenti ambientali lungo tutto il loro ciclo di vita, dal momento in cui si estrae la materia prima, passando per la produzione e l'uso, fino ad arrivare alla sua gestione finale come rifiuto. Una delle categorie del premio era anche riservata alla progettazione euro mediterranea e tra le idee più interessanti hanno ricevuto una menzione "Alinfini", dal Marocco, un giovane marchio di accessori di alta moda che ricicla le cinghie utilizzate per la produzione di cinture di sicurezza per automobili per creare prodotti artigianali singolari, donando a questo materiale insignificante, in una logica di sviluppo sostenibile, una nuova e preziosa vita; "Eliodomestico", un distillatore solare ideato dal designer italiano Gabriele Diamanti funzionante a energia solare diretta

per fornire acqua potabile alle popolazioni dei paesi in via di sviluppo. Eliodomestico funziona come una caffettiera capovolta: l'acqua di mare, o salmastra o inquinata, inserita nella caldaia, riscaldata e trasformata in vapore dal calore del sole durante la giornata, si condensa contro il coperchio e viene raccolta in un contenitore basso, atto ad essere trasportato sul capo delle donne africane, come è loro abitudine. Nella serata conclusiva si è svolta una sfilata di moda ecosostenibile con vestiti e creazioni particolari realizzati da case di moda sostenibile dei paesi mediterranei. ■

*Stefania Fusani*

<http://www.switchmed.eu/en/switchmed-connect/switchmed-connect-2015>

## Un eco turismo vincente: il caso Feynan Eco-Lodge in Giordania e Terre d'Amanar in Marocco

**F**eynan Eco-Lodge in Giordania rappresenta uno dei migliori esempi di turismo eco-sostenibile che ha saputo coniugare ospitalità beduina e bellezze naturali con una calda atmosfera, siti di particolare interesse storico e naturalistico senza rinunciare ad un singolare confort. Costruito nella splendida Riserva della Biosfera di Dana, patrimonio UNESCO, in partnership tra EcoHotels e la Royal Society per la Conservazione della Natura, una ONG giordana, il resort è completamente fuori dai percorsi turistici tradizionali e si addice a chi, piuttosto che avere un confort a 5 stelle, preferisce un'esperienza a 5 stelle. Questa inizia già dal viaggio per raggiungerlo: situato a circa 200 km da Amman, gli ultimi 16 km si percorrono fuoristrada attraverso la riserva di Feynan a bordo di vecchie autovetture guidate da autisti locali che molto spesso non parlano neanche inglese. Ma anche questo è una fonte di reddito per 45 famiglie della zona. Arrivando al resort si resta affascinati dalla struttura che sorge isolata nel mezzo di una vallata, costruita secondo principi assolutamente eco-sostenibili: privo di corrente elettrica, alimentato solo da pannelli solari, è completamente illuminato da candele prodotte dalle donne beduine che lavorano nei negozi di artigianato che fanno parte dello stesso lodge. Ogni camera poi ha un design esclusivo e gli arredi sono

in stile locale, agli ospiti viene servito un menu creato con i soli prodotti freschi locali e l'aria condizionata nei mesi più caldi è alimentata da pannelli ad energia solare.

Il turista può così godere di un'esperienza unica ed autentica con un minimo impatto ambientale, contribuendo con la sua vacanza alla preservazione delle risorse naturali e portando beneficio alla comunità locale. Anche le escursioni sono all'insegna della sostenibilità: dalle mete culturali come Petra o le antiche miniere di rame, alle attività sportive come escursioni, trekking e piste ciclabili di vari livelli di difficoltà e durata. E la notte ci si può sdraiare sotto un luminosissimo mare di stelle come solo nel deserto è possibile ammirare.

Questa struttura ha avuto numerosi e prestigiosi riconoscimenti internazionali quale modello per lo sviluppo sostenibile nella regione del Medio Oriente, che integra la comunità locale come beneficiario economico diretto attraverso il turismo responsabile, assicurando nel contempo la preservazione del patrimonio culturale locale.

Situato alle pendici dell'Alto Atlante a mezz'ora da Marrakech, in Marocco, il resort Terre d'Amanar si trova a ridosso del parco Nazionale di Toubkal e costituisce una riserva naturale di energia. Un sito unico che invita a fare una pausa lontano dai centri urbanizzati. Alla scoperta della

cultura berbera, di attività sportive estreme, attraversamenti aerei dei canyon in terra rossa, come della cultura e dell'artigianato tradizionale locale, questo luogo, come il lodge giordano, offre alloggiamenti caratteristici in tende o piccole costruzioni arredate in stile locale con materiali naturali, illuminazione a candele, con piatti cucinati con prodotti locali dalle donne dei villaggi vicini.

Le Terres d'Amanar sono state create essenzialmente per e con la popolazione locale, vi lavorano gli abitanti della regione ed hanno conseguito nel 2009 il premio per il turismo responsabile del Marocco e nel 2011 l'etichetta La Clef verte, il primo marchio ambientale internazionale per le strutture ricettive.

Il resort è concepito all'insegna di una politica ambientale rigorosa: formazione e responsabilizzazione degli impiegati alle sfide ambientali, rispetto delle tecniche di costruzione locali, riduzione del consumo di acqua ed elettricità, attuazione di un sistema di depurazione con le piante, installazione di pannelli solari e sistemi di irrigazione goccia a goccia, sensibilizzazione dei clienti alla preservazione dell'ambiente. ■

*Stefania Fusani*

<http://www.ecohotels.me/Feynan>  
<http://www.terresdamanar.com/>



a cura di **Giuliana Bevilacqua**

## Progetto **ENEA** Turismo sostenibile per le Egadi

Per ridurre il volume di bottiglie di plastica da smaltire, a Favignana è stata messa in funzione una casa dell'acqua, alimentata con pannelli fotovoltaici. I residenti, muniti di tessera, possono prelevare l'acqua con bottiglie di vetro fornite dal Comune. In meno di un anno, con questo sistema, sono stati distribuiti 175mila litri di acqua, con un risparmio di circa 116.700 bottiglie di plastica da 1,5 litri. È stato realizzato anche un impianto di compostaggio che trasforma i rifiuti organici in fertilizzante per il terreno.

Questa è una delle iniziative del progetto "Turismo sostenibile per le isole Egadi", che ha permesso all'ENEA di aggiudicarsi il premio "Smart Communities" di SMAU Milano 2015, superando la concorrenza di oltre 50 progetti in concorso. Si tratta di un progetto pilota che punta a valorizzare il turismo sostenibile in queste tre isole, che arrivano ad ospitare in estate fino a 400mila persone, e a ridurne al tempo stesso l'impatto sull'ambiente e sulle risorse, con l'obiettivo e la speranza di riproporre l'idea in altre isole minori e in altri ambiti territoriali a forte

vocazione turistica.

Il progetto ha consentito la realizzazione di un modello di gestione integrata e sostenibile delle risorse idriche, del ciclo dei rifiuti e delle risorse naturali a Favignana, Marettimo e Levanzo, cioè in tutte e tre le isole dell'Arcipelago delle Egadi, Area Marina Protetta che si occupa di tutelare e valorizzare la più grande riserva marina d'Europa (quasi 54mila ettari).

Altra interessante iniziativa legata al progetto: per evitare che i residui di una pianta acquatica tipica del Mediterraneo - come la posidonia - restassero sul bagnasciuga e fossero smaltiti come un rifiuto "comune", l'ENEA ha brevettato una procedura che consente il loro reimpianto sul fondale marino, con un notevole beneficio ambientale, aumentando le foreste sommerse di posidonia, fondamentali per l'ecosistema marino perché sono in grado di assorbire grandi quantitativi di CO<sub>2</sub> e rappresentano un habitat ideale per la riproduzione di numerose specie ittiche.

Rientra nel progetto anche un percorso di certificazione ambientale delle strutture del settore turistico (stabilimenti, alberghi, attività di noleggio) gestito dalla AMP. L'iniziativa ha riscosso grande successo ottenendo le adesioni di oltre 70 imprese, di cui 60 già certificate ■

*Cristina Pacciani*

## La foresta che influenzò il clima

Scoperta nell'Artico una foresta fossile risalente a circa 400 milioni di anni fa e responsabile di una vera e propria rivoluzione climatica: lo rende noto, dalle pagine della rivista "Geology", un team di ricercatori dell'Università britannica di Cardiff. Secondo gli studiosi, guidati da

Chris Berry, i resti della foresta fossile risalirebbero al periodo Devoniano. L'enorme area, corrispondente alle attuali isole Svalbard, è ciò che resta di una foresta talmente diffusa da sfruttare la CO<sub>2</sub> presente nell'aria per completare la fotosintesi, determinando un crollo di ben 15 volte dei livelli di anidride carbonica.

La diffusione delle foreste provocò uno sconvolgimento climatico e i tronchi fossili trovati nelle isole Svalbard sono quello che resta di quella esplosione di verde. Gli alberi fossili erano lycopodi, una specie che raggiungeva anche i 30 metri di altezza e molto diffusa nelle regioni equatoriali, dove si trovavano queste isole prima di essere spinte verso l'estremo Nord dalle forze tettoniche. ■

*Giuliana Bevilacqua*

## Taranto, due mari ma uno è più dolce dell'altro. Ecco perché

Monitorato l'efflusso di acque sotterranee nel mar Piccolo di Taranto: le sorgenti sottomarine di acqua dolce, secondo il progetto RITMARE (la Ricerca Italiana per il MARE), coordinato dal Cnr e finanziato dal Miur, renderebbero la salinità media del bacino più bassa di quella dell'adiacente mar Grande. La portata media annua delle acque sotterranee delle principali sorgenti è stimabile in 2,4 m<sup>3</sup>/s, con scarsa variabilità tra un mese e l'altro. I dati geochimici mostrano una limitata salinizzazione causata dall'intrusione marina delle acque di falda, che scaturiscono dalle sorgenti costiere subaeree. Oltre che dal mescolamento di acqua dolce e salata, la composizione delle sorgenti del mar Piccolo è

controllata dagli effetti combinati della dissoluzione della calcite e dello scambio ionico.

I ricercatori sono giunti a queste conclusioni effettuando analisi chimiche e isotopiche su campioni d'acqua; in seguito, è stata definita la modellazione numerica del flusso delle acque sotterranee in diverse condizioni. Applicando il modello teorico è stato quindi strutturato il geodatabase con la raccolta, la validazione e l'elaborazione dei dati emersi dalle circa 2000 perforazioni effettuate in un'area di 1600 km<sup>2</sup>. ■

*Giuliana Bevilacqua*

## Testate nuove tecnologie per la lotta al terrorismo

Due giorni di test sulle tecnologie per la prevenzione e il contrasto degli attentati terroristici: oltre 100 esperti provenienti da tutta Europa si sono recentemente riuniti, presso il Centro Ricerche Enea di Frascati, per validare metodologie e strumenti innovativi nel contrasto dei rischi da attentati con agenti biologici e chimici, radiazioni ionizzanti e sostanze radioattive ed esplosive. Gli addetti ai lavori definiscono questi eventi CBRNe, acronimo di "Chemical Biological Radiological Nuclear explosive" e la probabilità che possano verificarsi non è affatto remota. In Italia la prevenzione, la mitigazione del rischio e l'intervento in caso di eventi CBRN è affidata ad Enti diversi con ruoli e competenze distinte.

I due test, organizzati da Enea e dall'istituto di ricerca tedesco Fraunhofer INT, si inseriscono all'interno delle attività del progetto EDEN (End-user driven Demo for cbrNe), il maggiore nel campo della security e finanziato dalla Commissione europea con 36

milioni di euro.

Due gli scenari sperimentati: il primo ha riguardato il monitoraggio da remoto per l'individuazione, su un veicolo, di materiale esplosivo e radioattivo; il secondo ha comportato l'utilizzo di un'unità mobile per l'identificazione di materiale radiologico di contrabbando.

I prossimi test si svolgeranno, nell'aprile 2016, presso i locali dell'Enea Casaccia: in quell'occasione verranno provati metodi innovativi per garantire la sicurezza della popolazione e delle aree limitrofe in caso di incidente nucleare e una corretta comunicazione tra gli Stati. ■

*Giuliana Bevilacqua*

## Radiografie ai vulcani, grazie ai muoni

Il telescopio, finora utilizzato per studiare i fenomeni più violenti che avvengono nel cosmo, è stato impiegato, per la prima volta, per indagare la struttura interna dei vulcani. A ideare questa metodologia innovativa è stato l'Inaf, l'istituto nazionale di astrofisica e, in particolare il team di ricercatori guidati da Osvaldo Catalano, direttore della sede palermitana.

Il procedimento sfrutta le proprietà dei muoni, particelle molto energetiche prodotte dall'interazione dei raggi cosmici con gli atomi dell'atmosfera terrestre, che hanno la capacità di penetrare i materiali. Il loro utilizzo, infatti, si estende anche a grandi strutture come, ad esempio, le piramidi. Per le loro caratteristiche, i muoni attraversano le attraversano indenni ma una parte viene da esse assorbita; la differenza di flusso di muoni uscente rispetto a quello entrante fornisce informazioni circa

la densità del materiale.

I risultati di questo studio sono stati pubblicati sulla rivista "Nuclear Instruments And Methods in Physics Research Section A" ■

*Giuliana Bevilacqua*

## Ricerca pubblica e mondo imprenditoriale a confronto

*Protocollo d'intesa tra Assolombarda ed Enea*

"Aumentare il tasso di innovazione tecnologica delle imprese è un elemento essenziale per competere su mercati sempre più globalizzati. Da qui la necessità di rafforzare il dialogo tra ricerca pubblica e mondo imprenditoriale: queste le parole del Commissario dell'ENEA, Federico Testa, in occasione della firma del Protocollo d'Intesa tra Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza e l'ENEA. "Attraverso l'Atlante dell'innovazione", ha proseguito Testa, "l'ENEA ha messo a disposizione del tessuto produttivo nazionale i propri prodotti, servizi avanzati ed eccellenze tecnico scientifiche e, grazie all'Accordo con un partner di primo piano come Assolombarda, destinerà alle imprese anche le proprie competenze nel campo della progettualità nazionale ed europea e la capacità di intercettare le opportunità di finanziamento che il mercato offre. Obiettivo è trasformare la volontà di innovazione in progetti reali, anche grazie alle possibilità offerte dai finanziamenti europei per le PMI, dai fondi Horizon per la ricerca e l'innovazione, dai fondi strutturali e nazionali".

Obiettivo del Protocollo, dunque, coinvolgere le imprese in percorsi di ricerca e sviluppo tecnologico, contribuendo alla loro competitività,



anche attraverso la partecipazione alle piattaforme tecnologiche europee.

L'incontro, tenutosi lo scorso 25 novembre a Milano, è il primo di un ciclo di appuntamenti per presentare al sistema industriale le opportunità di sviluppo legate all'offerta di competenze, tecnologia e servizi messi a disposizione da ENEA, a cominciare dalle tecnologie per il settore del manifatturiero avanzato. ■

*Cristina Pacciani*